

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»**



ПЕРЕДОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ В МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ

*Сборник научных трудов по результатам работы
IV Международной научно-практической конференции,
посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина
Часть 2.*



**Вологда–Молочное
2022**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Передовые достижения науки в молочной отрасли

*Сборник научных трудов по результатам работы
IV Международной научно-практической конференции,
посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина
Часть 2*

Вологда–Молочное
2022

ББК 65.9
П27

Редакционная коллегия:

к.с.-х.н., доцент **В.В. Суров** – ответственный редактор;
к.т.н., доцент **А.А. Кузин**;
д.э.н., профессор **Н.А. Медведева**.

П27 Передовые достижения науки в молочной отрасли: Сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина. Часть 2. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – 367 с.

ISBN 978-5-98076-378-7

Сборник составлен по материалам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина «Передовые достижения науки в молочной отрасли», которая состоялась 25 октября 2022 года на базе ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

В сборник включены статьи учёных Вологодской ГМХА, в которых представлен опыт и перспективы развития преподаваемых дисциплин.

Материалы сборника представляют интерес для специалистов сельскохозяйственных и смежных предприятий, научных работников, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов сельскохозяйственных специальностей.

Статьи печатаются в авторской редакции без дополнительной корректуры. За достоверность материалов ответственность несут авторы.

ББК 65.9

ISBN 978-5-98076-378-7

© ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022

ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

УДК 378

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООПСИХОЛОГИЯ» ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ» В ВОЛОГОДСКОЙ ГМХА

*Баруздина Елена Сергеевна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: рассмотрены некоторые аспекты преподавания дисциплины «Зоопсихология» по специальности «Ветеринария» в Вологодской ГМХА, связанные с актуальностью поведенческой ветеринарной медицины в современных условиях практики ветеринарного врача.

Ключевые слова: зоопсихология, ветеринария, поведенческая ветеринарная медицина

Зоопсихология относится к дисциплинам по выбору вариативной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Целью дисциплины является формирование профессионального мировоззрения будущих ветеринарных специалистов, ознакомление их с основными теоретическими положениями зоопсихологии, с методами научного и клинического исследования психики и поведения животных, а также с видами поведенческих расстройств у животных и вариантами их коррекции [1].

Зоопсихология – это наука, изучающая поведение животных. Она является неотъемлемой частью психологических наук, так как охватывает все зоологические таксоны – от амебы до шимпанзе – и позволяет наблюдать зарождение и развитие психологии человека [2, 3]. Ветеринарный врач также обязан знать основы поведения животных и предпосылки его появления в той или иной ситуации, поэтому первый раздел дисциплины включает в себя такие темы, как:

1. Направления науки о поведении животных. Определение и классификация форм поведения. Понятие о мышлении у животных.
2. Методы исследования в зоопсихологии.
3. Развитие поведения в онтогенезе.
4. Социальное поведение животных и иерархические отношения внутри социальных групп.
5. Инстинкт и научение.
6. Эволюция психики.

Однако все чаще практикующий ветеринарный врач сталкивается с патологическим, проблемным поведением животных. Игнорировать дан-

ные проблемы невозможно, так как такое животное испытывает хронический стресс, вследствие чего понижается его продуктивность и работоспособность, оно может травмировать себя, других животных, ухаживающий персонал или владельцев. Очень часто патологии поведения приводят к повышению заболеваемости, выбраковке или эвтаназии животных. Профилактикой и лечением проблемного поведения животных занимается ветеринарный врач, специализирующийся на поведенческой ветеринарной медицине, поэтому мы считаем необходимым давать ее основы в курсе зоопсихологии.

Поведенческая ветеринарная медицина возникла в США около 30 лет назад [4, 5]. Это направление в ветеринарии получило свое развитие по всему миру, а сейчас активно развивается и в России.

Раздел поведенческой ветеринарной медицины включает в себя три подраздела – виды поведенческих расстройств, основы и методы поведенческой терапии и фармакологическую коррекцию поведенческих расстройств.

Наличие патологий поведения еще не говорит о наличии психологической проблемы, часто причиной являются неврологические заболевания, сопровождающиеся органическим поражением центральной нервной системы и требующие неврологического осмотра для диагностики. Только после исключения неврологии можно приступать к диагностике поведенческих расстройств. Основные симптомы – агрессия, трусость, пугливость, нечистоплотность, двигательные стереотипии, деструктивное поведение, чрезмерная голосовая активность, самоповреждение, навязчивое поведение привлечения внимания, нарушение полового поведения, характерологические расстройства – депрессия и гиперактивность, нарушение когнитивных функций (низкая обучаемость, нарушения памяти и внимания), фрустрация породных признаков.

Функциональные поражения центральной нервной системы не сопровождаются изменениями структуры головного мозга, но клинически проявляются, как тревожные расстройства (предчувствие опасности или будущей неприятности) и фобии (панические состояния страха); обсессивно-компульсивные расстройства, характерные в том числе для сельскохозяйственных и зоопарковых животных (различные часто повторяющиеся действия, которые выпадают из контекста ситуаций, в которых возникают); сверхактивность, гиперактивность и депрессии; когнитивная дисфункция или старческое слабоумие.

Пальму первенства по распространенности держат поведенческие проблемы, которые возникают под воздействием окружающей обстановки или вследствие неправильного понимания человеком нормального поведения животных. Причинами их бывают:

- Нарушение социализации;
- Нарушения иерархических отношений (отсутствие лидера сре-

ди людей или наоборот жесткая, авторитарная система);

- Нарушения коммуникации;
- Нарушение территориальных отношений;
- Психологические проблемы владельца;
- Проблемы взаимоотношений в семье владельца, общий напря-

женный фон;

- Недостаток физической и умственной нагрузки;
- Изменение окружающей обстановки.

Терапия поведенческих расстройств состоит из четырех этапов, однако приступаем к ней только после полноценной проверки физического здоровья животного:

0. Ветеринарное обследование (осмотр, биохимия и общий крови, моча, гормоны, может даже МРТ и т.д.)

1. Модификация окружающей среды.

2. Поведенческая терапия или модификация поведения животного

3. Терапия с помощью фармакологических средств.

Модификация окружающей среды требуется при несоблюдении в содержании животного принципа пяти свобод. Приступать к следующим этапам, пока условия содержания не соответствуют видовым особенностям, нецелесообразно.

Принцип «пяти свобод»:

1. Свобода от голода и жажды (рацион и режим кормления, соответствующий виду, породе, возрасту и состоянию здоровья животного)

2. Свобода от дискомфорта (организация территории, соответственно виду, породе, возрасту и состоянию здоровья животного)

3. Свобода от травм и болезней (физический комфорт)

4. Свобода для осуществления видотипичного поведения (реализация программ, заложенных природой)

5. Свобода от горя и страданий (психический комфорт)

Универсально для всех видов животных, несоблюдение даже одного из принципов приводит к нарушениям в поведении и здоровье животных.

Второй этап актуален, если первого не хватило для нормализации поведения. Поведенческая терапия основана на теории научения и использует только гуманные методы, исключая принуждение и насилие над животным. Она включает в себя такие основные методики:

1. Привыкание (неассоциативное научение)

2. Контркондиционирование (создание положительной ассоциации)

3. Модификация поведения с помощью режимов подкрепления

– Прерывистое подкрепление – последовательное приближение

– Затухающее подкрепление – разрушение ассоциации

4. Методы модификация поведения на основе теории научения

– Систематическая десенситизация (расслабление на раздражитель)

– Выработка противоположных условных рефлексов (респондентная,

оперантная)

5. Погружение (гиперраздражение).

Фармакотерапия применяется только в крайних случаях, когда состояние животного не позволяет применить поведенческую терапию (крайние состояния психики – панический страх, возбуждение, опасность для окружающих).

Риски при фармакотерапии поведенческих расстройств у животных:

– Большинство препаратов не лицензированы для применения в ветеринарии и возникают определенные сложности с их приобретением и хранением.

– Терапевтическая эффективность и потенциальные осложнения данных лекарственных препаратов для животных недостаточно изучены

– Наличие у питомца соматического заболевания;

– Риск, что проходящее лечение животное нанесет травму человеку;

– Возможное злоупотребление препаратами со стороны человека.

Чаще всего применяются препараты таких групп:

1. Анксиолитики,

2. Антидепрессанты,

3. Нейролептики,

4. Поведенческий эффект оказывают также многие другие лекарственные средства. Они могут применяться как часть поведенческой терапевтической программы.

Поскольку поведенческая ветеринарная медицина только начинает свое развитие, большая часть практикующих ветеринарных врачей, закончивших свое обучение ранее, некомпетентны в данных вопросах. В связи с этим повышается спрос на молодых специалистов, владеющих навыками диагностики и лечения поведенческих расстройств.

Список литературы

1. Рабочая программа по дисциплине «Зоопсихология» специальность 36.05.01 Ветеринария, квалификация выпускника: ветеринарный врач. – Текст: электронный. – URL: https://molochnoe.ru/resources/files/oo/bak-spes/36.05.01/2022/tp/B1.B.DB.01.01_Зоопсихология.pdf?_=1663585894
2. Зорина, З.А. Зоопсихология. Элементарное мышление животных: учебное пособие для студ. вузов / З.А. Зорина, И.И. Полетаева. – Москва: Аспект Пресс, 2020. – 320 с. – Текст: непосредственный.
3. Иванов, А.А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие / А.А. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 624 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211163>
4. Хорвитц, Д. Руководство по поведенческой медицине собак и кошек / Д. Хорвитц, Д. Миллс, С. Хит – Москва, «Софион», 2005. – 368 с. – Текст: непосредственный.

5. Никольская, А. Диагностика и коррекция отклоняющегося поведения у собак / А. Никольская – Москва, «Аквариум – Принт», 2007 – 144 с. – Текст: непосредственный.

УДК 621.8.024.7: 621.9.02–229

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО–
МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ
РАБОТ НА БАЗЕ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ВЕРТИКАЛЬНО–
РАСТОЧНОГО СТАНКА**

*Берденников Евгений Алексеевич, к.т.н., доцент
Киприянов Федор Александрович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** сотрудниками кафедры «Энергетические средства и технический сервис» Вологодской ГМХА была успешно проведена работа по модернизации вертикально–расточного станка модели 278. В процессе модернизации была повышена функциональность станка, которая заключается в возможности обработки плоских поверхностей. При этом был соблюден принцип постоянства технологической базы. Реализация идеи помимо сугубо практической значимости, дает возможность разработки и внедрения в учебный процесс по дисциплине «Технология конструкционных материалов» трех лабораторных работ.*

***Ключевые слова:** модернизация, вертикально-расточной станок, лабораторная работа, шероховатость, жесткость, плоскостность*

Из курса технологии конструкционных материалов следует, что принцип постоянства базы заключается в том, что при возможно большем числе операций механической обработки детали используется одна и та же технологическая база. Простым примером соблюдения принципа постоянства базы является обработка различных поверхностей детали при неизменном закреплении заготовки, то есть за один установ. В этом случае исключается влияние погрешности закрепления заготовки на взаимное расположение предыдущих и последующих обрабатываемых поверхностей.

Сотрудниками кафедры «Энергетические средства и технический сервис» Вологодской ГМХА была успешно проведена работа по модернизации вертикально–расточного станка модели 278. В процессе модернизации была повышена функциональность станка, которая заключается в возможности обработки плоских поверхностей. В частности, становится возможной обработка верхней поверхности блока цилиндров ДВС [1]. Модернизация станка (рис. 1) заключается: во-первых – в обеспечении привода подачи стола станка в горизонтальной плоскости с помощью червяч-

ного мотор-редуктора 1 и цепной передачи 4, передающей движение на ходовой винт 5 станка; во-вторых – в оснащении шпинделя 2 станка резцовой оправкой 3. Элементы модернизации станка также отображены на рисунке 2.

С помощью модернизированного вертикально-расточного станка выполнение таких технологических операций, как растачивание цилиндров, гильзование блока, обработка поверхности под головку блока цилиндров, стало возможно за одно закрепление блока, что обеспечивает точность расположения обрабатываемых поверхностей. Обеспечение принципа постоянства технологической базы особенно актуально при обработке V-образных и W-образных блоков цилиндров. Точное базирование этих блоков при растачивании цилиндров, заключающееся в обеспечении параллельности оси шпинделя станка к осям цилиндра блока, является относительно сложной и трудоемкой задачей. Если возникает необходимость обработки у такого блока верхней поверхности прилегания ГБЦ, то в обычных условиях блок устанавливается на другом, либо вертикально-фрезерном, либо плоскошлифовальном станке. Но при этом возникает погрешность базирования, которое необходимо осуществлять заново.

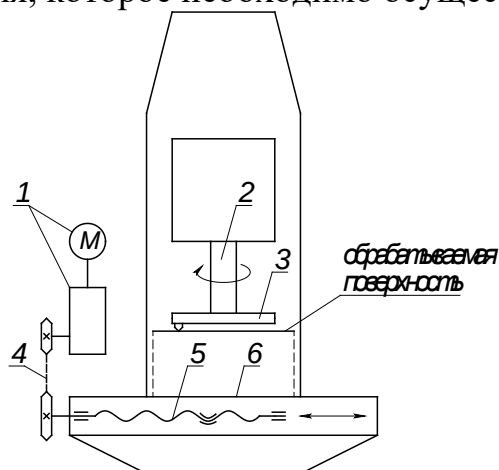


Рисунок 1 – Схема модернизации вертикально-расточного станка

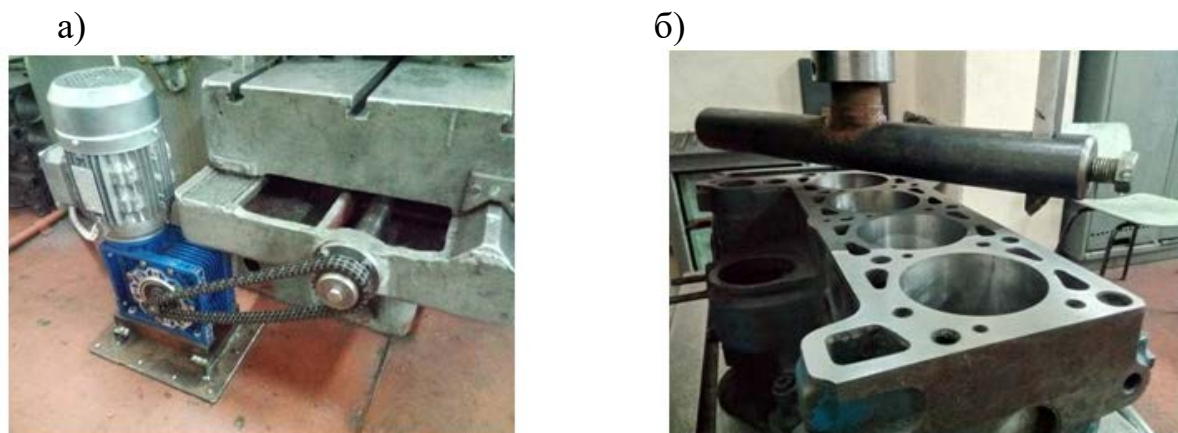


Рисунок 2 – Элементы модернизации вертикально-расточного станка:
а – привод продольной подачи стола; б – шпиндель с резцовой оправкой

При использовании модернизированного вертикально-расточного станка такая необходимость отпадает, так как и растачивание цилиндров и обработка плоской поверхности осуществляются за один установ. С помощью модернизированного станка возможна обработка поверхностей, как крупногабаритных блоков цилиндров, так и головок блоков цилиндров автотракторных ДВС.

Реализация идеи модернизации вертикально-расточного станка помимо сугубо практической значимости, дает возможность разработки и внедрения в учебный процесс по дисциплине «Технология конструктивных материалов» [2, 3] трех лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1 – Влияние элементов режима резания и геометрии режущего инструмента на шероховатость плоской поверхности, обработанной на модернизированном вертикально-расточном станке.

Лабораторная работа № 2 – Определение жесткости технологической системы «станок – приспособление – инструмент – деталь» на базе модернизированного вертикально-расточного станка.

Лабораторная работа № 3 – Определение отклонения от плоскостности при обработке поверхности на модернизированном вертикально-расточном станке.

Теоретически, подача стола вертикально-расточного станка должна оказывать наибольшее влияние на шероховатость обработанной поверхности. При увеличении подачи увеличивается расстояние между соседними следами реза, следовательно, увеличивается и высота неровностей (гребешков), а шероховатость поверхности характеризуется именно высотой неровностей.

Также высота неровностей меняется при изменении радиуса при вершине резца. Если при постоянной подаче уменьшить радиус при вершине резца, то следует ожидать более глубоких следов, оставленных резцом. При этом расчетную шероховатость можно определить следующим образом [4]:

$$R_{\text{рас}} \approx \frac{s^2}{8r}, \quad (1)$$

где s – подача за один оборот шпинделя, мм/об; r – радиус при вершине резца, мм.

$$s = \frac{n_{\text{дв}} t_{\text{хв}}}{n_{\text{шп}} u_{\text{пр}}}, \quad (2)$$

где $n_{\text{дв}}$ – частота вращения электродвигателя мотор-редуктора, мин^{-1} ; $t_{\text{хв}}$ – шаг резьбы ходового винта продольной подачи стола, $t_{\text{хв}} = 6$ мм; $n_{\text{шп}}$ – частота вращения шпинделя станка, мин^{-1} ; $u_{\text{пр}}$ – передаточное отношение привода продольной подачи стола.

$$u_{\text{пр}} = u_p u_{\text{цп}} = u_p \frac{z_2}{z_1}, \quad (3)$$

где u_p – передаточное отношение червячного редуктора, $u_p = 80$; $u_{\text{цп}}$ – передаточное отношение цепной передачи; z_1 – число зубьев ведущей звездочки цепной передачи, $z_1 = 9$; z_2 – число зубьев ведомой звездочки цепной передачи, $z_2 = 23$.

Согласно теории резания [5] влияние такого режимного параметра, как скорость резания, на шероховатость обработанной поверхности обусловлено явлением образования наростов на передней поверхности резца. Дело в том, что нарост не удерживается постоянно, а периодически срывается с передней поверхности резца и образуется вновь, что и приводит к повышению шероховатости на поверхности детали. Но, образованию нароста соответствуют средние значения скорости резания. При малых скоростях нарост не образуется вследствие отсутствия необходимых для этого условий. Мала температура и недостаточное удельное давление стружки на поверхность резца. При высоких скоростях резания благодаря высокой температуре резания нарост становится вязким и «смывается» с поверхности инструмента.

При проведении лабораторной работы № 1 предусматривается получение экспериментальных зависимостей шероховатости от элементов режима резания – подачи s и скорости резания v , а также от радиуса закругления при вершине резца. Для изменения подачи при неизменной скорости резания возможно изменение частоты вращения вала электродвигателя мотор–редуктора (позиция 1 на рис. 1) с помощью частотного преобразователя INNOVERT. Изменение скорости резания при неизменной подаче предусматривается осуществлять путем изменения частоты вращения шпинделя станка. Для измерения шероховатости обработанной поверхности планируется использование профилометра TR-200.

Жесткость технологической системы «станок – приспособление – инструмент – деталь» (СПИД) определяется жесткостью элементов системы и в общем виде может быть выражена следующей зависимостью [6, 7]:

$$\gamma = \frac{P_x}{\Delta_x}, \quad (4)$$

где γ – жесткость технологической системы, Н/мкм; P_x – составляющая усилия резания, направленная вдоль оси шпинделя перпендикулярно обрабатываемой поверхности, Н; Δ_x – смещение резца под действием силы P_x , мкм.

Из теории резания[8]:

$$P_x = \frac{P_z}{4} = 2,5 C_p t^{x_p} s^{y_p} v^{n_p}, \quad (5)$$

где P_z – тангенциальная (главная) составляющая усилия резания, мм; t – глубина резания, мм; s – подача, мм/об; v – скорость резания, м/мин; C_p – коэффициент, характеризующий условия обработки; x_p, y_p, n_p – показатели степени.

$$v = \frac{2\pi r_p n}{1000}, \quad (6)$$

где r_p – радиус резания, равный расстоянию от оси шпинделя до вершины резца, измеренного по нормали к оси шпинделя, мм; n – частота вращения шпинделя, мин⁻¹.

Податливость W , мкм/Н – величина, обратная жесткости:

$$W = \frac{1}{\gamma}. \quad (7)$$

Так как жесткость технологической системы СПИД – это отношение осевой составляющей силы резания к смещению резца (формула 4), то эксперимент при выполнении лабораторной работы № 2 может заключаться в измерении смещения резца путем измерения высоты ступени между предварительно обработанной верхней поверхностью чугунного блока цилиндров и поверхностью, полученной при обработке предыдущей поверхности без принудительного осевого смещения (опускания) шпинделя. Измерение необходимо проводить с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,001 мм.

Технологическим параметром, характеризующим отклонение от геометрической формы, является отклонение от плоскостности обрабатываемой поверхности, причиной которого в рассматриваемой станочной системе в большей степени может являться износ продольных направляющих стола модернизированного станка.

Измерение плоскостности обработанной верхней поверхности блока цилиндров при выполнении лабораторной работы № 3 возможно посредством поверочной линейки и щупа в нескольких плоскостях [9, 10].

В заключение следует вывод, что модернизация вертикально-расточного станка имеет не только практическую значимость, заключающуюся в возможности обработки плоских поверхностей с соблюдением принципа постоянства технологической базы, а также появляется возможность совершенствования экспериментально-методической базы для внедрения лабораторных работ в учебный процесс.

Список литературы

1. Берденников, Е.А. Исследование параметров станочной системы на базе модернизированного вертикально-расточного станка / Е.А. Берденников, И.А. Серебряков. – Текст: непосредственный // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета №1(62) – Санкт-

Петербург: СПГАУ, 2021. – С.198-206.

2. Механическая обработка конструкционных материалов резанием: методические указания / Е.А Берденников. – Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2016. – 56 с. – Текст: непосредственный.

3. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: практикум / Н.С. Ефимов, Ф.А. Киприянов. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2010. – 138 с. – Текст: непосредственный.

4. Борисенко, Г.А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 142 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841688>.

5. Некрасов, С.С. Обработка материалов резанием: учебник / С.С. Некрасов. – Москва: Колос, 1997. – 320 с. – Текст: непосредственный.

6. Федоренко, М.А. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебник / М.А. Федоренко, Т.А. Дуюн, Ю.А. Бондаренко, А.А. Погонин. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 467 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/930317>.

7. Зуев, А.А. Технология машиностроения: учебник / А.А. Зуев. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2003. – 496 с. – Текст: непосредственный

8. Проектирование технологического процесса механической обработки конструкционных материалов резанием / Е.А. Берденников. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2009. – 95 с. – Текст: непосредственный.

9. Лебедев, А. Т. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании: учебное пособие / А.Т. Лебедев, Р.А. Магомедов, А.В. Захарин. – Ставрополь, 2014. – 96 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/514975>.

10. Курчаткин, В.В. Надежность и ремонт машин: учебник / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов. – Москва: Колос, 2000. – 776 с. – Текст: непосредственный.

УДК 372.863

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ 3D МОДЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЖИВОТНЫХ

*Березина Дарья Игоревна, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** статья посвящена описанию опыта использования трехмерной графики, подкрепленного конкретными примерами, при обучении студентов клинической диагностике.*

***Ключевые слова:** 3D-графика, клиническая диагностика, ветеринария, образование*

Современное медицинское и ветеринарное образование характеризуется обширным внедрением новых компьютерных технологий в учебный процесс. Суть внедрения новых видов образовательных технологий заключается в интеграции фундаментальных знаний с новейшими прикладными методами. Технология компьютерной 3D графики (трехмерное компьютерное моделирование объектов, процессов и явлений) позволяет создавать наглядный учебный материал, облегчающий обучающимся процесс восприятия и запоминания представляемой информации и, следовательно, повысить интерес к изучению дисциплин [1].

Ряд исследований показал [2], что объемная визуализация в большинстве случаев улучшает идентификацию анатомических структур учащимися, улучшает процесс обучения, повышает успеваемость в долгосрочной перспективе.

Способность визуализировать и мысленно манипулировать трехмерными структурами и правильно идентифицировать их и связанные структуры является важным навыком для студентов, когда анатомия животного представлена в различных плоскостях и положениях.

Клиническая диагностика – это дисциплина, освоение которой в значительной степени зависит от глубоких и практических знаний студентов в области прикладной анатомии. Исторически преподавание клинической диагностики ограничивалось описанием топографии органов и систем с использованием фотографий, текста и двумерных графических изображений.

Согласно ФГОС3++ образовательная программа «Клиническая диагностика» подразумевает реализацию ПК-2: «Способен проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов», что напрямую подразумевает наличие у выпускника высокого уровня клинических навыков. Навыки, необходимые для клинициста, включают в себя клиническое (физикальное) обследование, интерпретацию визуальных данных, правильную диагностику.

Однако учащимся зачастую бывает трудно перенести знания, полученные из учебников, лекций и учебно–методического материала в реальную практику, в связи с чем существует необходимость добавления в обучение этапа с применением трехмерной графики для улучшения качества отработки клинических техник на живом животном.

Таким образом, целью данной статьи является описание возможностей применения анатомических 3D моделей в преподавании клинической диагностики и анализ преимуществ и недостатков этого метода.

На данный момент технологии 3D визуализации в ветеринарии в общем широко представлены в ортопедии [2], офтальмологии [3], кардиологии [4], преподавании неврологических техник [5] и акушерства [6], а

также используются при изучении анатомии в различных аграрных вузах [7] для повышения качества усвояемости теоретических знаний и овладения практическими навыками ветеринарными врачами и студентами.

При реализации образовательной программы студенты специалитета проходят обучение по следующим разделам, занимающим большую часть от общей программы, и при изучении которых требуется предварительная визуализация с помощью 3D графики: 1) исследование лимфатических узлов; 2) исследование сердечно-сосудистой системы: исследование пульса, границ относительной тупости сердца, пунктов наилучшей слышимости клапанов, перикардиоцентез; 3) исследование дыхательной системы: исследование придаточных пазух и воздухоносного мешка, исследование трахеи и гортани, определение задней границы легких, торакоцентез; 4) исследование мочевыделительной системы: исследование почек, мочевого пузыря, уретры; 5) исследование органов желудочно-кишечного тракта: исследование глотки, пищевода, преджелудков и желудка, отделов тонкого и толстого кишечника, ректальное исследование, исследование печени; 6) исследование селезенки.

В качестве обучающего программного обеспечения был выбран анатомический атлас крупного рогатого скота 3D Bovine Anatomy (Biosphera, Бразилия) с использованием мультимедийных технологий для трансляции визуального материала.

Целесообразно разобрать преимущества применения анатомического 3D софта в обучении студентов на конкретных примерах.

Пример 1. В ходе клинического исследования сердечно-сосудистой системы, а в частности при пальпации пульса у продуктивных животных обучающиеся сталкиваются со сложностью идентификации главных артерий, исследуемых в рутинной врачебной практике.

Данная проблема возникает из-за большого объема и сложности знаний, полученных при изучении анатомии, а также с частичной их потерей со временем. Текстовая же информация или информация из анатомических 2D атласов мало наглядна и иногда склонна больше запутать обучающегося.

В случае применения 3D визуализации можно не только маркировать основные артерии, но и спроецировать их на наружный покров животного (рис. 1) для более быстрого распознавания и запоминания студентом, после чего следует отработка навыка на живом животном.

Подобным образом следует визуализировать поверхностные вены и лимфатические узлы.



Рисунок 1 – 3D визуализация основных артерий, доступных для пальпации

Пример 2. Продолжая исследование сердечно-сосудистой системы, одними из труднодоступных для понимания обучающимися моментов являются определение границ сердца методом перкуссии, а также обнаружение р. ортіа клапанов, необходимых при проведении аускультации. Классическим методом освоения информации и отработки навыков служит текстовый материал и непосредственная работа с животным. На рисунке 2 представлено пространственное расположение сердца относительно грудной клетки слева (левый желудочек маркирован), наглядно отображающее перкуSSIONное поле сердца, где верхняя граница достигает линии плечевого сустава, задняя – достигает 5-го ребра, нижняя совпадает с грудной костью [8].

Аналогичным образом моделируется перкуSSIONная граница легких. Такое визуальное подкрепление вносит больше ясности в работу общих клинических методов и инициирует запоминание учебно-методического материала, необходимые в дальнейшей работе с живым животным.

Пример 3. Следующая сложность, с которой сталкиваются студенты, это исследование желудочно-кишечного тракта, в большей степени у полигастричных животных и лошадей, отделы пищеварительной системы которых имеют особенности топографии в брюшной полости. Для правильного применения общих клинических методов и специальных проб необходимо точно определить их проекцию на брюшную стенку и части грудной клетки. Использование анатомического 3D атласа позволяет не только идентифицировать нужные отделы в разных плоскостях, но и определить структурные взаимосвязи с другими органами (рис. 3), которые часто служат ориентирами (например, расположение пищевода относительно трахеи, локализация сетки относительно мечевидного хряща, зона тупости печени относительно ребер).

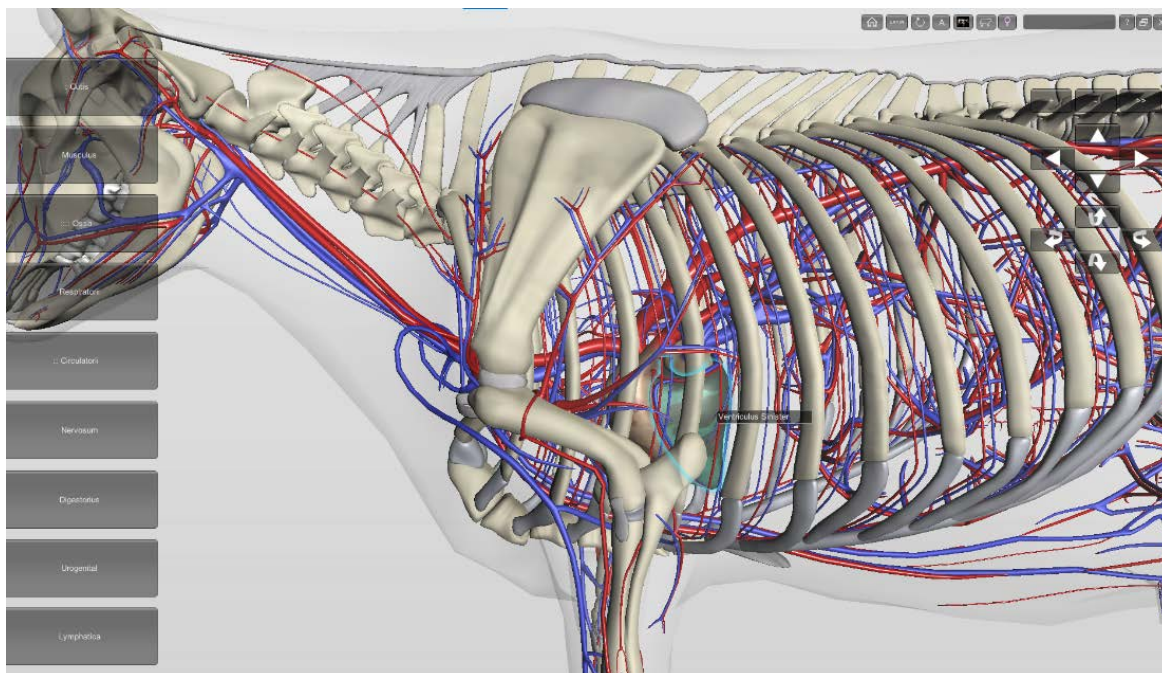


Рисунок 2 – 3D визуализация сердечной области

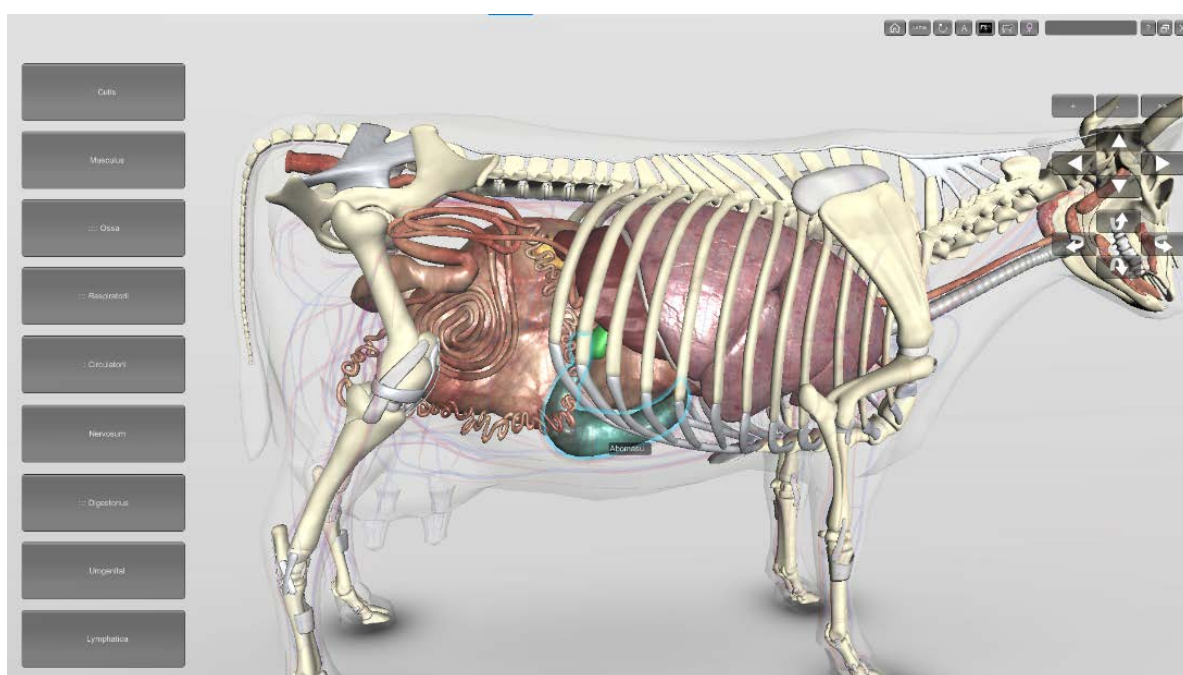


Рисунок 3 – 3D визуализация органов пищеварительной и дыхательной систем

В результате такой предварительной подготовки, обучающийся визуально убеждается в обоснованности клинических техник: пальпация сычуга проводится за реберной дугой в кранио-вентральном направлении, аускультацию и перкуссию книжки необходимо проводить в 7-10 межреберье по линии плечелопаточного сочленения [8]. Этот способ также незаменим для представления пространственного расположения органов мочевыделительной и половой систем.

Исходя из описанного опыта использования анатомического 3D моделирования можно заключить, что, включая инструмент в определенные этапы обучения клинической диагностике, можно добиться высокой усвояемости теоретического материала студентами, повысить результативность и снизить количество ошибок в ходе клинического обследования живого животного.

Также, существует огромный потенциал использования этой технологии при изучении других практических дисциплин – инструментальных методов диагностики или оперативной хирургии.

Список литературы

1. Ратова, М.Р. Анализ использования 3D графики в учебном процессе медицинского вуза / М.Р. Ратова, Н.Г. Шилина, Е.И. Кичигина, Е.Г. Мягова. – Текст: непосредственный // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – №5. – С.55-60.
2. Валь, Х. 3D-Артрология собаки. Интерактивный атлас / Х.Валь, Г.Гарсиа, М. Домингес, Х.Ортин, А.Галарза. – Москва: Аквариум-Принт, 2021. – 112 с. – Текст: непосредственный.
3. Санс, Ф. 3D-офтальмология собак / Ф. Санс, Ф. Эррера. – Москва: Аквариум-Принт, 2022. – 124 с. – Текст: непосредственный.
4. Очоа, П. 3D-кардиология мелких домашних животных. Патологические основы и диагностические ключи / Очоа П., Сампер И. – Москва: Аквариум-Принт, 2020. – 96 с. – Текст: непосредственный.
5. Neves, E.C. 3D anatomical model for teaching canine lumbosacral epidural anesthesia / E.C. Neves, C. Pelizzari, R. S. D. Oliveira, S. Kassab, K. D. Lucas, Y. K. Carvalho. – Текст: электронный. //Acta Cirúrgica Brasileira. – 2020. – I. 35 (6). – URL: <https://www.scielo.br/j/acb/a/crHhLRkt77PNxyW4WcKxN7K>
6. Scherzer, J. Teaching veterinary obstetrics using three-dimensional animation technology / J. Scherzer, M. F. Buchanan, J. N. Moore, S. L. White. – Текст: непосредственный //Journal of Veterinary Medical Education. – 2010. – I. 37. – №. 3. – P. 299-303.
7. Интерактивный ветеринарный атлас. – Текст: электронный. – URL: <https://vet-atlas.ru/>
8. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник для вузов / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 540 с. – Текст: непосредственный.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА
С ПОМОЩЬЮ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В ИССЛЕДОВАНИЯХ
АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРИ РАБОТЕ НА
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТОПЛИВАХ В РАМКАХ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

*Бирюков Александр Леонидович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматривается пример применения теории планирования эксперимента для оценки основных эксплуатационных и экологических показателей автотракторных двигателей при проведении занятий по дисциплинам "Топливо и смазочные материалы", "Тракторы и автомобили", "Методика проведения научных исследований", "Теплотехника" для студентов, обучающихся по направлению "Агроинженерия"

Ключевые слова: теория планирования эксперимента, Statgraphics Plus, обучение, автотракторные двигатели, исследование, альтернативное топливо

С целью исследования основных эксплуатационных и экологических параметров автотракторных двигателей, например, при проведении занятий по дисциплинам "Топливо и смазочные материалы", "Тракторы и автомобили", "Теплотехника", а в случае закрепления и апробации методик исследования и по дисциплине "Методика проведения научных исследований" возможно применение теории планирования эксперимента.

Основными приложениями для работы с теорией планирования эксперимента являются программы для обработки статистических данных STATGRAPHICS Plus, Statistica, или специализированных программ, например, PlanExp B–D13 v.1.0.

Рассмотрим пример применения программы Statgraphics Plus.

Планирование эксперимента – это процесс выбора числа и условий проведения опытов, которых необходимо и достаточно для решения поставленной задачи с требуемой точностью.

Задачи, для решения которых может использоваться планирование эксперимента, чрезвычайно разнообразны. К ним относятся: поиск оптимальных условий, построение интерполяционных формул, выбор существенных факторов, оценка и уточнение констант теоретических моделей, выбор наиболее приемлемых из некоторого множества гипотез о механизме явлений, исследование диаграмм состав – свойство и т.д. Одной из главных задач эксперимента является получение и проверка математической модели объекта, описывающей в количественной форме взаимосвязи между входными и выходными параметрами объекта.

При планировании эксперимента, когда необходимо получить математическую модель нужно выполнить следующее.

- 1) Определение объекта исследований, параметров оптимизации, факторов, интервалов и уровней варьирования.
- 2) Выбор зависимости (линейная, квадратичная и т.д.) и полинома для построения модели.
- 3) Составление матрицы планирования для проведения эксперимента.
- 4) Проведение эксперимента.
- 5) Математическая обработка полученных данных: поиск коэффициентов регрессии и составление математической модели.
- 6) Проверка адекватности модели.

Для начала необходимо определить объект исследований, параметры оптимизации, факторы, интервалы и уровни варьирования.

Эти данные можно представить в виде информационной модели (рис.1).

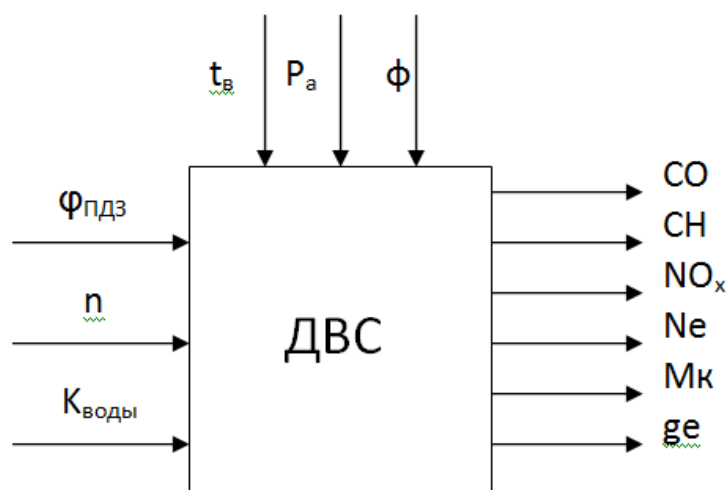


Рисунок 1 – Информационная модель процесса

Например, объектом исследования в данном примере является двигатель внутреннего сгорания, а за управляемые факторы могут быть приняты частота вращения КВ n , об/мин; положение дроссельной заслонки $\Phi_{пдз}$, %; количество подаваемой добавки к топливу (например, воды) от расхода топлива $K_{воды}$, %, тогда неуправляемые факторы, которые тоже оказывают воздействие на процесс и которые необходимо контролировать, температура атмосферное давление P_a , Па; окружающего воздуха t_a , °С; влажность окружающего воздуха φ , %. Критерии оптимизации, то есть целевая функция, это в данном примере – крутящий момент, удельный расход топлива, содержание CO, CH и NOx в ОГ.

Затем определяют интервалы и уровни варьирования факторов, которые отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровни факторов и интервалы варьирования.

Факторы	Кодовое обозначение	Обозначение	Интервал варьирования	Уровни варьирования		
				–	0	+
Положение дроссельной заслонки, %	X_1	ФПДЗ	80	20	60	100
Частота вращения КВ, об/мин	X_2	n	2000	2000	3000	4000
количество воды от расхода топлива, %	X_3	$K_{\text{воды}}$	20	0	10	20

Статистическая обработка данных проводится на ЭВМ при помощи программы STATGRAPHICS Plus.

Для этого создаем план эксперимента (рис.2).

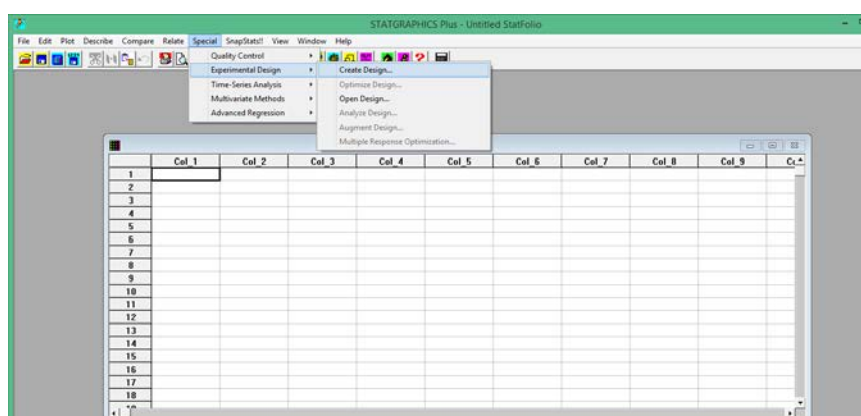


Рисунок 2

Затем для получения поверхности отклика после реализации эксперимента выбираем соответствующий пункт и выбираем номер поверхности отклика и количество факторов согласно выбранным выше (рис.3).

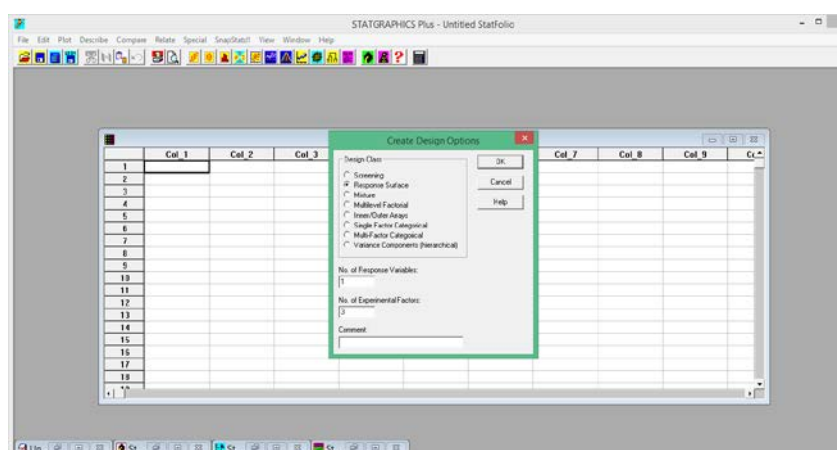


Рисунок 3

Затем присваиваем названия факторов, единицы их измерения и прописываем нижний и верхний пределы варьирования. Пределы варьирования можно указать в кодированном значении, а можно в раскодированном виде (рис.4).

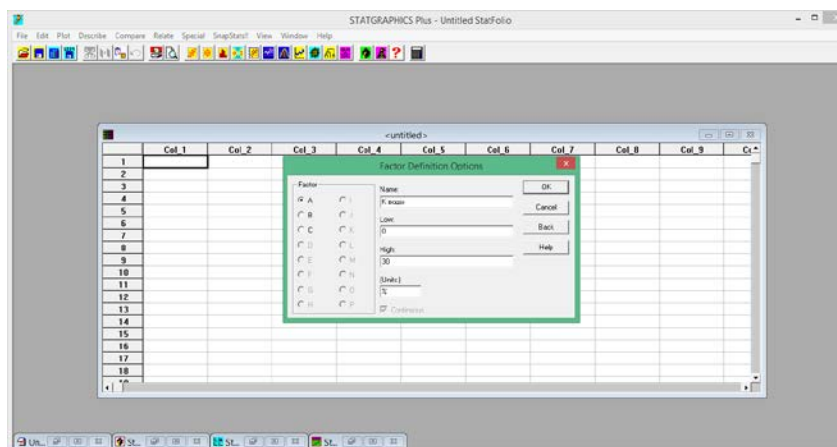


Рисунок 4

Аналогично присваивают название критерия оптимизации и единицы измерения (рис.5).

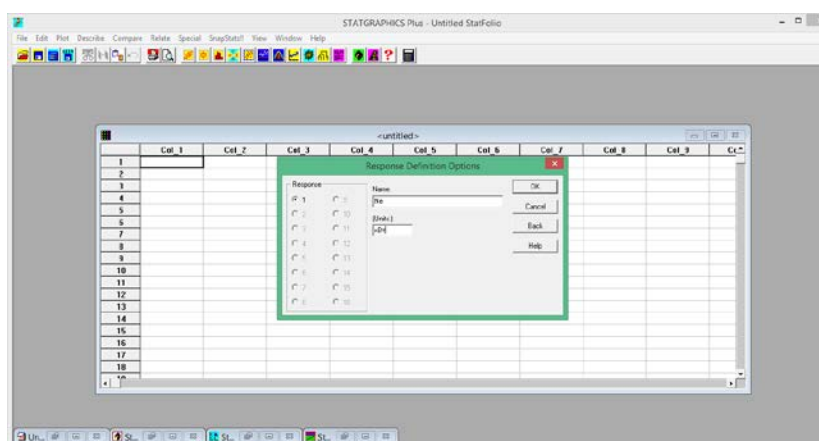


Рисунок 5

Для определения влияния варьируемых управляемых факторов на параметры оптимизации целесообразно применить матрицу планирования эксперимента по плану Бокса–Бенкена (рис.6).

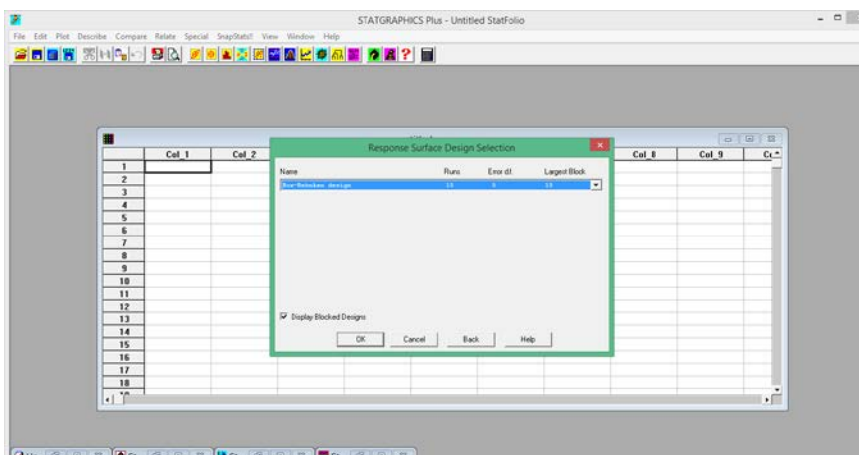


Рисунок 6

После этого программа сформирует матрицу планирования эксперимента (рис.7, а), пустые ячейки целевой функции которой необходимо заполнить на основании экспериментальных данных (рис.7, б).

а) б)

Рисунок 7

Рисунок 8

В результате реализации плана эксперимента (рис.8) можно получить закодированные либо в натуральных значениях зависимости критериев оптимизации от варьируемых факторов (уравнение 1), диаграмму Парето, поверхности отклика в 2–мерном и 3–мерном изображении для каждого из критериев и другие результаты анализа эксперимента (рис. 9).

$$Ne = -29,4486 + 0,481383 * \varphi_{ПДЗ} + 0,0184457 * n - 0,06175 * K_{вод\text{ь}} - 0,00475632 * \varphi_{ПДЗ}^2 + 0,00008125 * \varphi_{ПДЗ} * n + 0,001625 * \varphi_{ПДЗ} * K_{вод\text{ь}} - 0,00000221511 * n^2 + 0,000034 * n * K_{вод\text{ь}} - 0,0033163 * K_{вод\text{ь}}^2; \quad (1)$$

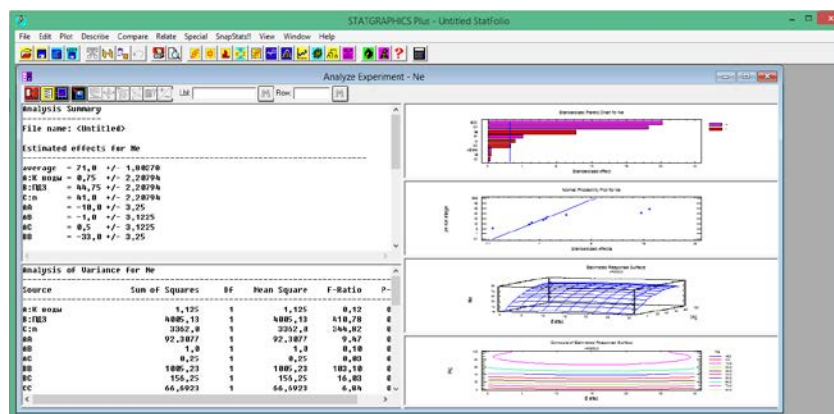


Рисунок 9

Список литературы

1. Бирюков, А.Л. Улучшение эксплуатационных и экологических показателей бензиновых двигателей путём применения топливно-водных смесей: специальность 05.04.02 "Тепловые двигатели": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Бирюков Александр Леонидович; СПбГАУ. – Санкт-Петербург, 2011. – 18 с. – Текст: непосредственный.
2. Бирюков, А.Л. Результаты эксплуатационных испытаний автомобильного двигателя ВАЗ–21110 при работе на топливно-водной смеси / А.Л. Бирюков – Текст: непосредственный // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1. – С. 45-50.
3. Бирюков, А.Л. Методика проведения научных исследований: Учебно-методическое пособие / А.Л. Бирюков. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2015. – 41 с. – Текст: непосредственный.

УДК 664«401»

МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ СРОКА ГОДНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТУДЕНТАМИ ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Боброва Анна Владиславовна, к.т.н., ст. преподаватель
Острецова Надежда Геннадьевна, к.т.н., доцент
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
 ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное

Аннотация: в статье представлена методология обоснования сроков годности, включающая установление порядка и правил оценки характеристик пищевой продукции для определения её сроков годности при разработке стандартов организаций (СТО) или технических условий (ТУ) на пищевые продукты с целью формирования у студентов направления

подготовки 27.03.01 общепрофессиональной компетенции ОПК 8.

Ключевые слова: общепрофессиональные компетенции, методология, документ по стандартизации, срок годности пищевой продукции

Объектами профессиональной деятельности выпускников, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» являются системы стандартизации и нормативная документация [1]. Одной из основных целей дисциплины «Технология разработки нормативной и технической документации», предусмотренных учебным планом по данному направлению подготовки, является подготовка бакалавров к решению профессиональных задач в области стандартизации на основе изучения положений основных правовых и нормативных документов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК 8 в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Коды и наименование индикаторов достижения компетенции представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенции ОПК–8

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК–8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ИД–1 _{ОПК–8} Демонстрирует знания действующих стандартов качества. ИД–2 _{ОПК–8} Применяет принципы разработки технической документации (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества. ИД–3 _{ОПК–8} Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества.

В структуре дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов по разработке стандартов организаций (СТО) или технических условий (ТУ) и технологических инструкций (ТИ) на пищевые продукты. В указанных документах обязательной информацией является срок годности проектируемого продукта.

Срок годности пищевой продукции – период времени, в течение которого пищевая продукция должна полностью соответствовать предъявляемым к ней требованиям безопасности, установленным ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и техническим регламентам на отдельные виды продукции, исхранять свои потребительские свойства, заявленные в маркировке. и по истечении которого пищевая продукция не пригодна для использования по назначению.

При установлении сроков годности пищевой продукции руководствуются:

- статьей 5 Федерального закона «О защите прав потребителей» [2],
- статьей 16 Федерального закона «О качестве и безопасности пищевой продукции»[3],
- статьей 17 Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011[4].

В соответствии с данными документами изготовитель самостоятельно устанавливает сроки годности и несет за это полную ответственность.

Указанные нормативные документы говорят только об «установлении» сроков годности, а термин «обоснование» в обязательных требованиях пока не фигурирует. В настоящее время принято решение о внесении изменения в ТР ТС 021/2011 в части обязательности обоснования сроков годности пищевой продукции [5].

Установление срока годности на продукцию можно проводить в соответствии с МУК 4.2.1847–04 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы санитарно–эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов»[6]. В настоящий момент этот документ носит рекомендательный характер и может применяться в части, не противоречащей действующему законодательству РФ и актам, составляющим право ЕАЭС. Учитывая несовершенство нормативной базы, студентам трудно правильно обосновать срок годности пищевых продуктов.

В данной статье представлена методология обоснования сроков годности, включающая установление порядка и правил оценки характеристик пищевой продукции для определения её сроков годности при разработке стандартов организаций (СТО) или технических условий (ТУ) на пищевые продукты с целью формирования у студентов общепрофессиональной компетенции ОПК 8.

Порядок проведения испытаний продукции для целей установления изготовителем срока годности продукции определяется в программе испытаний. Программа испытаний разрабатывается изготовителем. Для включения сведений о сроке годности в разрабатываемые документы по стандартизации (СТО или ТУ) студенты должны разработать самостоятельно программу испытаний–организационно–методический документ, обязательный к выполнению при проведении испытаний, и устанавливающий объект, проектируемый срок годности и условия хранения, набор характеристик объекта испытаний, подлежащих исследованию в каждой контрольной точке, условия хранения образцов для испытаний, указание количества объекта и контрольных точек испытаний.

В программу испытаний целесообразно включать характеристики пищевой продукции, изменение которых при хранении продукции может привести к утрате характеристик пищевой продукции, ее безопасности.

Срок испытаний образцов продукции рассчитывается по формуле: $\text{срок испытаний} = \text{срок годности (хранения)} \times \text{коэффициент резерва}$.

Испытания проводятся методами контроля, установленными в национальных, межгосударственных, международных стандартах и иными метрологически аттестованными методами (методиками) изготовителем самостоятельно и (или) по его поручению третьей стороной.

Программа испытаний составляется так, чтобы обеспечить получение необходимого объема информации для принятия решений по установлению срока годности пищевой продукции.

Программа испытаний включает:

- описание объекта испытаний;
- проектируемый срок годности и условия хранения;
- виды испытаний;
- срок испытаний;
- виды характеристик пищевой продукции, подлежащих исследованию в контрольной точке;
- условия хранения образцов для испытаний;

Описание объекта испытаний включает описание продукции:

- наименование продукции;
- обозначение документов по стандартизации и (или) иных документов изготовителя, в соответствии с которыми произведена и может быть идентифицирована продукция;
- вид упаковки и количество продукции в ней;
- особенности технологии производства (при необходимости);
- способ упаковывания (при необходимости).

Характеристики пищевой продукции, подлежащие исследованию в контрольной точке, выбираются в зависимости от вида испытаний из числа характеристик пищевой продукции, установленных в разрабатываемых СТО или ТУ.

Количество контрольных точек должно обеспечивать получение необходимой информации об изменениях характеристик пищевой продукции, и быть не менее 3-х в период проектируемого срока годности (включая первую контрольную точку (фон) – точку начала проведения испытаний).

Первая контрольная точка испытаний любого вида испытаний должна включать исследования по показателям безопасности, включая микробиологические и иные показатели безопасности, в соответствии с ТР ТС 021/2011 и техническими регламентами на отдельные виды продукции, а также характеристиками пищевой продукции, установленными в разрабатываемых СТО или ТУ.

По результатам испытаний в первой контрольной точке испытаний к дальнейшим испытаниям допускается продукция, соответствующая требованиям, установленным в СТО или ТУ.

Результаты испытаний показателей в каждой контрольной точке

оформляются протоколом испытаний.

Анализ данных испытаний проводится в последовательности, предусмотренной программой испытаний.

Результаты анализа данных испытаний, выполненных по программе испытаний, анализируются изготовителем самостоятельно.

В качестве примера представлено технологическое обоснование проектируемого срока годности при производстве молока питьевого пастеризованного—10 суток.

Молоко питьевое пастеризованное на автоматизированной линии фирмы, позволяющей с высокой точностью поддерживать необходимые технологические параметры. При этом:

- в комплект линии включена бактофуга, обеспечивающая удаление из сырого молока не менее 90% содержащихся в нем бактерий;
- термическая обработка молока ведется на пластинчатых пастеризационных установках;
- автоматизация производства и закрытые потоки исключают повторное бактериальное загрязнение и влияние человеческого фактора на технологический процесс;
- мойка всего оборудования осуществляется циркуляционным способом с помощью автоматических станций. Для обеспечения высокой эффективности мойки оборудования применяются щелочные и кислотные добавки для усиления моющего действия щелочных и кислотных растворов;
- для дезинфекции технологического оборудования применяется жидкое кислотное дезинфицирующее средство, эффективное в отношении всех групп микроорганизмов и плесневых грибов, а также вирусов и спор;
- для обеспечения высокого санитарного состояния оборудования и дезинфекции воздуха на участках применяется озонирование. Озон является одним из самых мощных дезинфектантов в природе, который уничтожает все виды микроорганизмов, дрожжи, плесневые грибы и прочее. Обработка емкостей, воздуха ведется озонирующей установкой «Микросан» (с автоматическим режимом дезинфекции) в соответствии с установленным графиком;
- упаковка готового продукта осуществляется на линиях розлива в герметичные пакеты из комбинированного материала (картон с полиэтиленовым покрытием) формы Тетра–Рех.

В таблице 2 представлена разработанная программа исследования продукта с указанием исследуемых показателей и периодичности контроля.

Таблица 2 – Программа исследования продукта в производственной лаборатории предприятия и АИЛ

Показатели	Период проведения испытаний			
	Сутки хранения			
	фон	5	10	13
Органолептические (внешний вид иконсистенция, вкус и запах, цвет)	+	+	+	+
Физико–химические показатели:				
Массовая доля жира, %	+	–	–	–
Кислотность, °Т	+	+	+	+
Массовая доля белка, %	+	–	–	–
Плотность	+	–	–	–
Массовая доля СОМО, %	+	–	–	–
Группа чистоты	+	–	–	–
Фосфатаза	+	–	–	–
Микробиологические:				
БГКП	+	+	+	+
КМАФАнМ	+	+	+	+
Патогенные, в том числе сальмонеллы*	+	+	+	+
L.monocytogenes*	+	+	+	+
Дрожжи, плесени	+	+	+	+
S. aureus*	+	+	+	+
Токсичные элементы (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть)*	+	–	–	–
Пестициды* (Гексахлорциклогексан, ДДТ и его метаболиты)	+	–	–	–
Микотоксины (афлатоксин М1)*	+	–	–	–
Антибиотики* (левомецитин, тетрациклиновая группа, стрептомицин, пенициллин)	+	–	–	–
Радионуклиды (цезий – 137, стронций – 90)*	+	–	–	–
Примечание * – исследования проводятся в АИЛ				

Таким образом, пользуясь представленной методологией обоснования сроков годности пищевых продуктов, студенты приобретают общепрофессиональные навыки работы при разработке СТО или ТУ на любые пищевые продукты, умения и навыки работы с актуализированными нормативными и правовыми документами, необходимыми в будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Приказ от 7 августа 2020 г. N 901 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. – Текст: электронный. – URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles-/FGOS%20VO%203++/Bak/270301_B_3_23082020.pdf
2. Закон РФ от 07.02.1992 n 2300–1 (ред. от 14.07.2022) "О защите прав потребителей». – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/
3. Федеральный закон "О качестве и безопасности пищевых продуктов" от 02.01.2000 N 29–ФЗ (последняя редакция). – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/
4. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции: утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года N 880. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560>
5. Решение Совета ЕЭК №57 от 23.04.2021 О плане разработки технических регламентов Евразийского экономического союза и внесения в них изменений. – Текст: электронный. – URL: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01529561/err_08062021_57
6. МУК 4.2.1847–04. 4.2. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Санитарно–эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов. Методические указания" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.03.2004). – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129637/

УДК 37.013.75

ПРИМЕНЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В КУРСОВОЙ РАБОТЕ

*Бургомистрова Ольга Николаевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлен опыт применения исследовательского метода обучения в курсовой работе по дисциплине «Разведение животных».

Ключевые слова: курсовая работа, исследовательский метод, дисциплина, разведение животных

Востребованным методом обучения в настоящее время в вузах является исследовательский метод. Несомненно, исследовательский метод обучения является базой проектной деятельности, суть которого состоит в

том, чтобы научить студентов применять научный подход, например к выполнению лабораторных или курсовых работ, и, в конечном счете, выпускной квалификационной работы [1, 2].

Курсовая работа по дисциплине «Разведение животных» является составным элементом учебного процесса, при котором отрабатываются основные положения применения исследовательского метода обучения в освоении дисциплины.

Курсовая работа является творческой, научной, самостоятельной исследовательской работой по определенной теме, в ходе которой студенты изучают методы научного исследования, обработки, обобщения и анализа информации; осваивают навыки работы с научной, учебной и методической литературой; на основе теоретических знаний решают практические задачи; развивают самостоятельность в изучении дисциплины и развивают творческое мышление. Курсовая работа как дополнительный контроль знаний студентов, позволяет судить о степени усвоения студентом теоретического курса и возможности применения знаний для их обобщения по определенной теме. При выполнении курсовой работы студент закрепляет и углубляет полученные теоретические знания, которые во многом могут быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

К курсовой работе как исследованию предъявляются требования: должна быть написана самостоятельно; отличаться критическим подходом к изучению научных источников литературы; отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, с привлечением достаточного исследовательского материала; иллюстрировать доказательную базу графиками, таблицами, схемами для наглядности при изложении темы; оформлена в соответствии со стандартом организации; завершаться конкретными выводами и рекомендациями по теме исследования.

Критериями оценки курсовой работы являются:

1. по структуре: наличие плана и разделов (правильность оформления); библиография литературных источников, составленная в соответствии с ГОСТ; грамотность изложения (орфографической, пунктуационной, стилистической), владение научной терминологией; соблюдение требований объема; представление к защите в срок;

2. по содержанию: соответствие содержания заявленной теме; новизна в раскрытии темы; самостоятельность изложения авторской позиции, обоснованность суждений и выводов; использование статистического исследования; привлечение учебной и научно-исследовательской литературы; оригинальность текста (не менее 55%).

Для написания качественной курсовой работы необходимо детально изучить методические указания, а затем приступить к подбору источников информации: различных учебников, монографий, статей из научных журналов по вопросам селекции и разведения сельскохозяйственных животных. В список литературы рекомендуется включать источники, изданные в

течение 5 последних лет. Информация из источников выбирается таким образом, чтобы она отражала суть темы курсовой работы.

Применение методики проведения классического научного исследования при подготовке курсовой работы включает в себя следующие этапы:

Последовательность написания курсовой работы

1. Оформление и содержание титульного листа: наименование Министерства, учебного заведения, кафедры, тема курсовой работы, специальность, направление, данные студента и преподавателя, место и год подготовки работы. В качестве примера используется образец, представленный в методических указаниях по дисциплине «Разведение животных» или стандарта организации в Приложении А.

2. Составление содержания. Курсовая работа содержит введение, основную часть, заключение, список литературы и, возможно, приложения.

3. Написание введения. К написанию введения можно приступать как после изучения литературы по данной теме (проблеме), так и после выполнения основной части курсовой работы. В этой части работы необходимо также сформулировать цели и задачи проекта.

4. Выполнение основной части курсовой работы. Основная часть является главным и самым большим по объёму разделом, в котором подробно раскрывается тема. Каждый подраздел основной части должен плавно вытекать из предыдущего, названия должны быть емкими и не повторяться.

Текст основной части должен быть построен грамотно и структурированно.

5. Написание заключения. Данный раздел также считается одним из важных, потому что в нём студенту необходимо подвести итоги всей проделанной им работы. В заключении даются ответы на вопросы, поставленные во введении, а также делаются общие выводы по работе в целом.

6. Оформление списка литературы. Список литературы должен содержать 10-15 источников, оформляется согласно ГОСТа указанного в методических указаниях и стандарте организации.

7. Оформление приложений. В данном разделе размещаются таблицы, документы или другие материалы, которые не вошли в основную часть, но имеют значение для раскрытия темы курсовой работы.

Основные требования к оформлению курсовой работы изложены в методических указаниях и стандарте организации.

Для успешной реализации исследовательского метода обучения по дисциплине и подготовки курсовой работы необходимо знать основные методы и средства получения, хранения, переработки информации, используя современные методы и компьютерные программы; проводить анализ признаков и показателей объектов исследований по общепринятым (представленным) методикам; необходимо уметь определять влияние факторов и показателей; научно обосновывать и применять на практике полу-

ченные навыки работы с подконтрольной популяцией животных.

Таким образом, подготовка курсовой работы с применением исследовательского метода обучения способствуют формированию профессионального и научно-исследовательского мышления студентов, приобретению навыков решения основных задач, связанных с получаемой профессией; умению применять современные технологии сбора информации, обработки, анализа и систематизации экспериментальных данных, освоению современных методов исследований в области животноводства. Применение исследовательского метода обучения в курсовой работе по дисциплине «Разведение животных» обеспечивает подготовку студентов к защите выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Список литературы

1. Фомина, Н.В. Исследовательский метод обучения в курсе «Основы лесопаркового хозяйства» / Н. В. Фомина. – Текст: непосредственный // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.–практ. конф. Часть I. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. гос. аграр. ун–т. – Красноярск, 2020. – С. 104-106.
2. Фомина, Н.В. Применение исследовательского метода обучения в курсе «Сельскохозяйственная экология» / Н.В. Фомина. – Текст: непосредственный // Материалы междунаро. научно–практич. конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития» – Красноярск, 2013. – С.68-69.

УДК 631.9:632.4.01/.08

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ В ПОСЕВАХ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО

***Васильева Татьяна Викторовна**, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в экологических связях козлятника восточного принимают участие насекомые–вредители, хищники, паразиты.*

***Ключевые слова:** растения, экологические связи, посевы, хищники, фитофаги*

Козлятник восточный является ценной многолетней кормовой культурой, он может произрастать более 10 лет на одном месте [1].

К основным любой экологической системы относятся продуценты, консументы. Продуценты – это первое звено в посевах культуры и им яв-

ляется козлятник восточный. Консументы – второе звено экологической системы. В посевах данной культуры к ним принадлежат насекомые-вредители. Консументы I порядка – это вредители, которые питаются растениями. Консументы II порядка – это хищники и паразиты, которые питаются другими вредителями-насекомыми [2].

Согласно наблюдениям, в экологической система козлятника восточного выявлено более 40 видов вредителей, более 45 видов хищников и паразитов [3].

С каждым годом растет количество видов во всех звеньях цепи. Некоторые виды могут не встречаться в какой-то год, а могут появиться в другой. В посевах козлятника восточного из вредителей распространены клубеньковые долгоносики, клеверные семяеды, разнообразные клопы, тли, щелкуны и блошки. Они ежегодно наносят повреждения культуре от округлых образований до фигурного объедания.

Вредители-фитофаги активны в сухую и жаркую погоду, а в прохладную и дождливую погоды они начинают прятаться в нижних ярусах козлятника восточного.

В таблице 1 приведен видовой состав главнейших вредителей на посевах козлятника восточного.

Таблица 1 – Видовой состав вредителей в семенниках козлятника восточного (опытное поле Вологодской ГМХА, 2010-2022 гг.)

Видовое название вредителей	Средняя численность вредителей, экз./м ²
1. Клеверный семяед	18,5
2. Полосатый клубеньковый долгоносик	16,5
3. Травяной клоп	14,5
4. Светлоногая крестоцветная блошка	5,0
5. Мотыльковый клубеньковый долгоносик	5,0
6. Малинная блошка	4,5
7. Беленовый клоп	4,0
8. Клеверный стеблевой долгоносик	3,0
9. Гороховая тля	2,5
10. Слоник-зеленушка	2,0
11. Клеверный клубеньковый долгоносик	1,5
12. Серый свекловичный долгоносик	1,5
13. Бронзовая блошка	1,0
14. Щавелевая блошка	1,0
15. Листовой люцерновый долгоносик	1,0
16. Светлоногая бронзовая блошка	1,0

Таким образом, численность вредителей составляет от 0,1 до 18,6 экз./м².

В таблице 2 даны хищники в посевах козлятника восточного.

Таблица 2 – Видовой состав главнейших хищников в семенниках козлятника восточного (опытное поле Вологодская ГМХА, 2010-2022 гг.)

Видовой состав хищников	Средняя численность, экз., 1м ²
1. Коровка семиточечная	5,0
2. Птеростих обыкновенный	2,0
3. Охотник серый	2,0
4. Коровка двуточечная	1,5
5. Жужелица полевая	1,5
6. Коровка пятиточечная	1,0
7. Тускляк бурый	1,0
8. Птеростих разноцветный	1,0
9. Малашка медная	1,0
10. Златоглазка обыкновенная	1,0
11. Лебия зеленоголовая	0,5
12. Жужелица решетчатая	0,5
13. Жужелица чёрная	0,4

Главнейшими хищниками являются в посевах культуры: кокциеллиды, жужелицы, хищные клопы, лебии, малашки. Средняя численность хищников составляет от 0,1 до 5,0 экз./м².

Из паразитов в посевах зарегистрированы паразиты гороховой тли: *Aphidius ervi* Hal., *Aphidius picipes* Nees и бобовой тли: *Ephedrus plagiator* Nees., *Lysiphlebus confusus* Tremblay, *Trioxys auctus* Hal., *Lipolexis gracilis* Forst. Из семейства Афелиниды встречались на бобовой тле мелкие перепончатокрылые, а их личинки относятся к внутренним паразитам: *Aphelinus humilis* Merc., *Aphelinus chaonia* Wlk., *Aphelinus flavipes* Forst. На личинках щелкунов был обнаружен наездник из семейства Проктотрупиды – *Paracodrus apterogynus* Hal.

Список литературы

1. Растениеводство / под ред. Г.С. Посыпанова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 612 с. – Текст: непосредственный.
2. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Текст: электронный. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 280 с.
3. Васильева, Т.В. Фитофаги и энтомофаги на семенных посевах козлятника восточного в Северо-Западном регионе России: монография / Т.В. Васильева, Вологда-Молочное, 2015. – 98 с. – Текст: непосредственный.

ПРИМЕНЕНИЕ «КЕЙСОВ» ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА»

*Вернодубенко Владимир Сергеевич, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: даже при современном уровне развития технологий и материально-технической базы у работников лесного комплекса могут возникнуть сложные и порой экстремальные ситуации, связанные с выполнением их профессиональной деятельности. Не теряют актуальности навыки, умения выживать и обеспечивать свою жизнедеятельность в условиях леса. Для формирования и развития этих навыков достаточно прогрессивным инструментом является метод *case study*. Применительно к дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности работников лесного комплекса» нами смоделированы ситуации для двух разделов дисциплины, таких как «Выживание в экстремальных условиях» и «Основы строительного дела».

Ключевые слова: учебная дисциплина, рабочая программа, кейс-метод, выживаемость в экстремальных условиях, строительное дело

Моделирование различных ситуаций, с которыми может столкнуться работник лесного комплекса при нахождении в условиях леса, позволит будущему специалисту выработать алгоритм действий для выхода из экстремальной ситуации. Для формирования этого навыка в курс дисциплины включены два вида кейсов, задания по ним незначительно разнятся по вариантам.

Вариант кейса № 1. На карте (рис.1) проложить маршрут от начальной точки маршрута (точка А) до конечной точки маршрута (точка Б). При построении требуется учесть ситуацию на карте и обосновать выбор своего маршрута.

Необходимо определить длину своего маршрута, расстояния до угловых точек, их угловые меры (значения азимутов и румбов и их названия).

Разбить маршрут на дневные отрезки, исходя из 7-дневного периода движения с учётом конкретных условий, отмеченных в задании № 2.

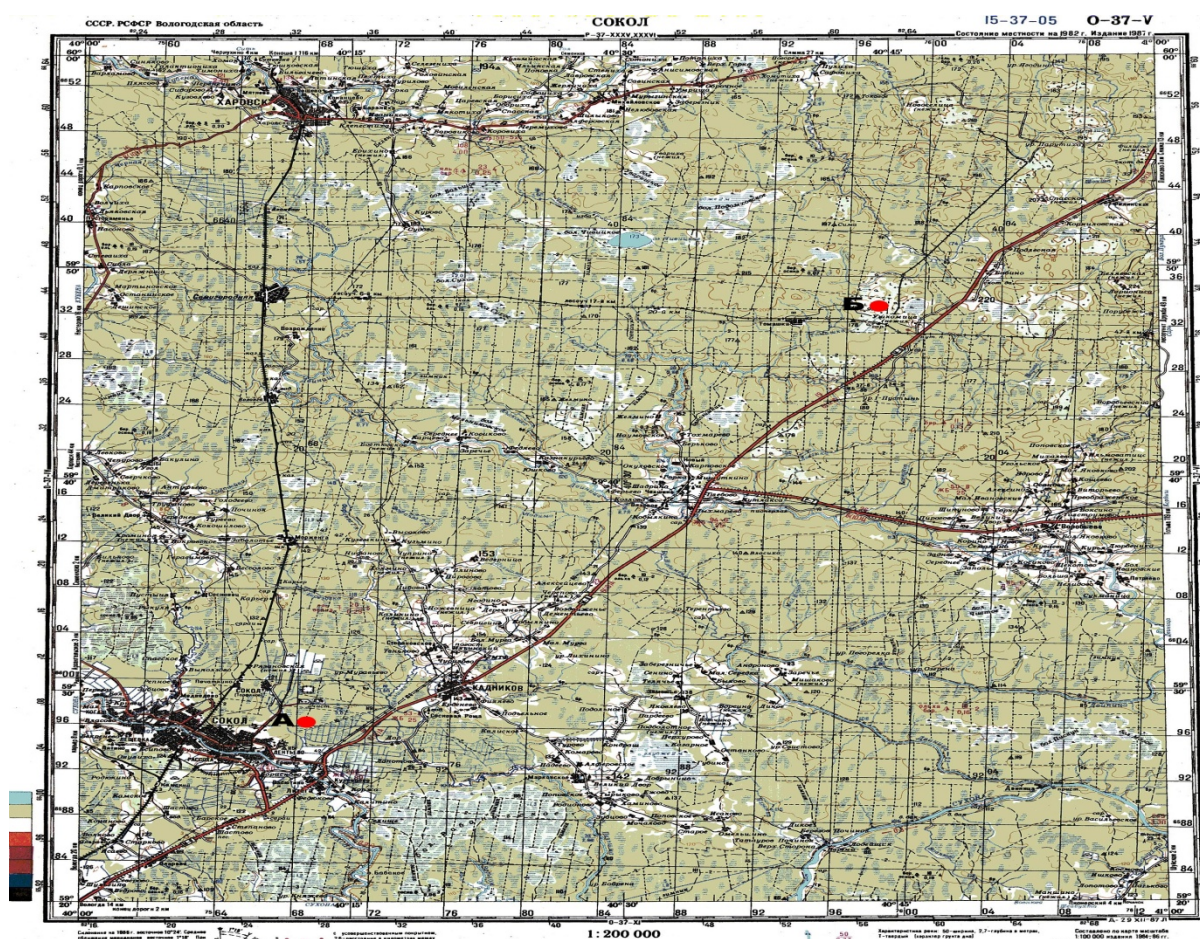


Рисунок 1 – Карта для выполнения задания

Расписать алгоритм действий по своему жизнеобеспечению, исходя из конкретных факторов (табл.1). Изобразить схемы используемых временных укрытий и типов костров, добывания пищи и воды, защиты от гнуса и диких животных.

Таблица 1 – Перечень экстремальных условий

Природные	Физиологические	Биологические
Лето, на 4 день пребывания проливной дождь	На 3 день сильная головная боль (найти природное лекарство)	Большое скопление овода. Отмечается большое количество троп миграции диких животных

Вариант кейса № 2. Необходимо составить проект жилого дома. Студенты сами выбирают тот вариант проекта, который они будут моделировать.

Кроме проектирования жилого дома необходимо произвести расчёты, связанные с постройкой, начертить от руки или с использованием компьютерной программы главный вид здания и схему внутренней планировки дома и составить пояснительную записку по следующему содержанию:

Содержание проекта дома

Общие данные

1. Назначение здания и его характеристика

1.1. Функция здания

1.2. Конструкция здания

2. Основные технические данные

2.1. Площадь застройки – __ кв.м.

2.2. Общая площадь – __ кв.м.

2.3. Жилая площадь – __ кв.м.

2.4. Кубатура – __ кв.м.

2.5. Количество жителей.

3. Установочное оборудование.

Дом необходимо обеспечить следующим инженерно–техническим оборудованием: водопроводным, канализационным, электрическим, осветительным, сигнализационным, громоотводным, телекоммуникационным, газовым и вентиляционным.

4. Условия размещения объекта.

Архитектура и конструкция

Описание конструктивных элементов

1. Фундаменты.

2. Стены фундаментов.

3. Наружные стены.

4. Внутренние конструкционные стены.

5. Перекрытия.

6. Лестница внутренняя.

7. Перемычки.

8. Столбы, балки, венцы.

9. Перегородки.

10. Дымоходы и вентиляционные каналы.

11. Конструкция крыши.

Отделка здания

1. Изоляция:

2. Полы и покрытия полов.

3. Штукатурка и отделка стен.

4. Окрашивание и антикоррозионные покрытия.

5. Столярка дверная.

6. Покрытие крыши.

7. Кровельные работы.

8. Антикоррозионная защита древесины.

9. Противопожарная защита.

Все применяемые в строительстве материалы заносятся в таблицу 2.

Таблица 2 – Спецификация на материалы

Название материала	Ед. изм.	Количество	Цена
1	–	–	–
2	–	–	–
Итого	–	–	–

Инженерные коммуникации и коммуникационные системы

1. Водоснабжение.
2. Канализация.
3. Отопление.
4. Вентиляция.
5. Электроснабжение.
6. Средства связи.

Решение этого вида кейсов основывается на прохождении теоретического материала на лабораторных работах по вышеназванной дисциплине. Студент, выполняя работы, получает навыки и необходимую информацию для дальнейшей практической деятельности.

При выполнении задания, размещённого выше, студенты нарабатывают опыт проектирования возведения зданий и сооружений, получают представление об этапах строительного процесса и видах строительных работ от нулевого цикла до сдачи объекта в эксплуатацию.

Таким образом, стоит заметить, что кейсы при изучении дисциплин, связанных с основами жизнеобеспечения человека в разных условиях, являются действенным инструментом приобретения необходимых навыков и выработки алгоритмов действий в разных ситуациях при выполнении работником своих должностных обязанностей.

УДК 630.93 (075)

РАЗБОР КОНКРЕТНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ НЕКОТОРЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ «ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ»

***Вернодубенко Владимир Сергеевич**, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

***Аннотация:** при работе в государственных органах, выполняющих функции контроля и надзора в области лесного хозяйства часто возникает необходимость производить расчёты платы за пользование лесными ресурсами или ущерба за нарушение лесного законодательства. Исходя из данного вида запроса, при подготовке кадров лесной отрасли необходимо особенно тщательно разбирать эти моменты при преподавании этой учебной дисциплины. В статье приведены примеры возможных практиче-*

ских заданий, при решении которых происходит приобретение специальных навыков.

Ключевые слова: учебная дисциплина, государственное управление лесами, профессиональная ситуация, ставки платы за лесные ресурсы, расчёт ущерба за нарушение лесного законодательства

Постулаты лесного законодательства часто достаточно сложны в понимании не только специалистам лесного хозяйства, но также и людям, ведущим юридическую практику. Получение практических навыков для приобретения опыта действий в той или иной ситуации – это необходимая составляющая в работе грамотного специалиста. Одним из способов их получения является разбор на практике наиболее часто встречающихся и шаблонных рабочих ситуаций. В данной статье в качестве примера приводится ряд практических случаев, которые разбираются в курсе дисциплины «Государственное управление лесами».

Цель изучения дисциплины «Государственное управление лесами» – освоение студентами теоретических и практических знаний по государственному управлению лесами в рамках лесного законодательства в соответствии с современными методами и средствами управления.

Задачи, которые она решает, сводятся к следующему:

- изучение основных современных методов и средств управления лесами;
- проектирование документации по рациональному, непрерывному и неистощительному использованию лесов;
- использование знаний в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в соответствии с коммерческой деятельностью;
- применение современных методов информационного и научного обеспечения.

Объектом деятельности и областью профессиональных знаний по данной дисциплине является лесное хозяйство, охота (лесные и урбо-экосистемы различного уровня и их компоненты; природно-техногенные лесохозяйственные системы, включающие сооружения и мероприятия, повышающие полезность природных объектов и компонентов природы; лесные особо охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности; участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов; системы и методы планирования освоения лесов, технологические системы, средства и методы государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния; системы и методы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов).

Видами профессиональной деятельности является оказание государ-

ственных услуг по приему лесных деклараций и отчетов об использовании, воспроизводстве, охране и защите лесов. Разработка и оформление проектной и технической документации по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов. Обеспечение государственного контроля и учета информации в АИС ГЛР и ЕГАИС. Обобщение и разработка необходимой отчетной, справочной и информационной документации по вопросам, относящимся к сфере профессиональной деятельности. Принятие управленческих решений. Разработка оперативных планов работ. Проведение анализа эффективности и результативности лесохозяйственной и хозяйственной деятельности в лесном фонде. Профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участке своей профессиональной деятельности. К числу входных знаний и навыков студента, приступающего к изучению дисциплины «Государственное управление лесами», должно относиться следующее: студент должен овладеть современным представлением о государственном управлении лесным хозяйством, его функциональной структуре, экономической основе ведения лесного хозяйства, лесном законодательстве и использовать полученные знания в практической деятельности.

Для формирования необходимого уровня профессиональных навыков в курс дисциплины внедрены практические задачи, связанные с проработкой случаев применения нормативной документации. Например, в раздел 3. Нормативно-правовая база в области охраны, защиты, использования и воспроизводства лесов включены случаи разбора определения ставок платы за лесные ресурсы с учетом современного действующего законодательства. Примеры этих заданий приведены ниже.

Цикл практических задач начинается пример, связанный с определением ставки платы за древесину, т.к. она является наиболее ценным лесным ресурсом, и расчет платы за нее порой является непростой процедурой.

Задание № 1

Сосчитать сумму платы по минимальным ставкам платы за древесину. Условия для выполнения расчета приведены в таблице.

Таблица 1 – Фрагмент задания для определения ставок арендной платы

Номер задания	Квартал – выдел – площадь, га	Индекс типа леса	Средние по древостою				Полнота	Бонитет	Запас, м ³ /га	Условие
			состав, элемент леса	А, лет	Н, м	Д, см				
1	1 – 1 – 40	Е. чер.	9Б1Е+Ос	70	19	22	0,7	II	190* ¹	Степень повреждения насаждения пожаром – 40%
			Б	70	19	22* ¹			178	
			Е	65	16	18			16	
			Ос		20	22			6	

Задание № 2

В задании № 2 необходимо рассчитать ставки платы за лесные ресурсы, не связанные с древесиной. Эти расчеты имеют принципиальное отличие от расчетов ставок платы за древесину.

Таблица 2 – Фрагмент задания – определение ставок платы за лесопользование, не связанное с заготовкой древесины.

Номер задания	Вид лесопользования	Единицы измерения	Объем лесопользования
1	хворост	кбм.	25
	новогодние ели(3м)	шт.	120* ¹
	берёзовый сок	тонны	5,0
	дикие яблоки* ¹	тонны	6,2
	пчеловодство	ульев	56
	охота* ¹	га	26* ¹

В следующих двух заданиях разобраны частые случаи при осуществлении государственного контроля и надзора в области лесопользования. Они представляют собой расчет размера ущерба, связанного с незаконной заготовкой древесины. В третьем задании необходимо определить размер ущерба, причиненного лесным насаждениям вследствие нарушения лесного законодательства. Одним из наиболее известных нарушений лесного законодательства является незаконная рубка лесных насаждений, поэтому необходимо в качестве примера разобрать метод расчета ущерба от неё.

Задание № 3

Необходимо рассчитать размер ущерба за незаконную вырубку древесины.

Таблица 3 – Фрагмент задания (Ведомость перечёта пней на вырубке)

Порядковый номер дерева	Древесная порода	Истинный диаметр пня, см	Порядковый номер дерева	Древесная порода	Истинный диаметр пня, см
1	Сосна	8,3	101	Осина* ⁶	34,5
2	Сосна* ¹	16,5	102	Сосна	26,9
3	Берёза	20,3	103	Берёза	15,2
4	Ель	16,2	104	Сосна	18,6
5	Сосна	24,3	105	Сосна	20,8

Для определения задания для своего варианта необходимо воспользоваться таблицей.

В практике встречается обширный список нарушений лесного законодательства, за которые назначаются штрафы. Их методика расчета также важна для будущих специалистов.

Задание № 4

Фрагмент задания – рассчитать размер ущерба за нарушение лесного

законодательства, не связанного с заготовкой древесины.

Таблица 4 – Макет задания

Номер задания	Вид нарушения	Единицы измерения	Объём
1	незаконная заготовка живицы	тонны	15
	незаконная заготовка ягод*1	кг	156
	незаконная заготовка хвороста	кбм.	136
	уничтожение муравейника (диаметр 1 м)	шт	1
	незаконное выращивание с./х. продукции	га	4
	повреждение дороги	км	0,2

Все перечисленные выше случаи разбираются с применением комплекта нормативных документов, включающих ныне действующие ставки платы и методики расчета ущерба. С изменением документов производится актуализация заданий и их выполнение. Таким образом, дисциплина «Государственное управление лесами» должна осваиваться с проработкой необходимых методик расчетов, запрашиваемых практикой, комплекты заданий для студентов моделируют возможные варианты возникающих у работников проблем и сложностей, и в ходе решения производится их проработка.

УДК 630.93 (075)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСОВ», ВЫПОЛНЕННОЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИННОПОЛИС

*Вернодубенко Владимир Сергеевич, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** современный уровень развития технологий рождает запрос на высококвалифицированных специалистов во всех отраслях народного хозяйства. Сейчас наблюдается особый запрос к учебным заведениям для подготовки таких специалистов. Чтобы соответствовать этим требованиям при преподавании дисциплин, в рабочие программы широко внедряется их цифровизация. В статье отражены основные моменты проведённой цифровизации рабочей программы «Государственная инвентаризация лесов», выполненной при обучении в университете Иннополис.*

***Ключевые слова:** учебная дисциплина, рабочая программа, цифрови-*

Процессы цифровизации различных отраслей экономики активно развиваются в настоящее время. Это происходит из-за высокого запроса общества и современного развития технологий. Для приобретения цифровых компетенций современные работники должны получать их в процессе обучения по выбранным ими направлениям подготовки. Этого невозможно достигнуть без цифровизации рабочих программ профильных дисциплин. Одной из важных дисциплин при подготовке специалистов для лесной отрасли является «Государственная инвентаризация лесов».

Целью изучения дисциплины «Государственная инвентаризация лесов» является формирование знаний о технических расчетах и материалах для планирования хозяйствования во всех отраслях лесного комплекса и обеспечение непрерывного, неистощительного, многоцелевого, рационального пользования лесными ресурсами, которое повысит эффективность и доходность всей отрасли.

Задачи дисциплины:

- Изучение нормативной базы по инвентаризации лесов.
- Получение практического опыта работ по государственной инвентаризации лесов, определению количественных и качественных характеристик лесов.
- Получение навыков проектирования и ведения лесного хозяйства на основе непрерывного, неистощительного, многоцелевого, рационального пользования лесными ресурсами.
- Приобретение умений использовать последние достижения науки и техники при проведении лесоустроительных работ.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Государственная инвентаризация лесов», должно относиться следующее: студент должен знать основные лесобразующие породы, уметь пользоваться нормативами таксации древостоев, знать методику вычисления основных таксационных показателей насаждений, владеть практическими навыками использования основных таксационных приборов и инструментов.

В процессе цифровизации рабочей программы доработке подверглись идентификаторы усвоения компетенций.

➤ ПК–1 – умеет пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства. Их формулировка была изменена следующим образом:

➤ знает лесное законодательство и нормативно–правовые акты по объектам лесного и лесопаркового хозяйства, алгоритмы поиска нужной информации в компьютерной справочной правовой системе Консультант Плюс, процедуры заполнения электронных форм в программе Аверс «Управление лесным фондом» и Лес ЕГАИС;

➤ умеет пользоваться нормативно–правовой базой в сфере лесного хозяйства, выполнять подборку нормативно–правовых актов для поставленных задач по инвентаризации лесного фонда в справочной правовой системе Консультант Плюс, вносить информацию в программы Аверс «Управление лесным фондом» и Лес ЕГАИС с учётом требований законодательства;

➤ владеет навыками по определению требований при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства, навыками проектирования лесохозяйственных мероприятий с учётом требований нормативно–правовой базы, содержащейся в справочной правовой системе Консультант Плюс, навыками работы в программы Аверс «Управление лесным фондом» и Лес ЕГАИС с учётом требований законодательства;

➤ ПК–4 – способен применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов:

➤ знает структуру, количественные и качественные характеристики лесного фонда, имеющиеся дистанционные технологии по получению сведений о лесном фонде, в том числе использованию «дронов» и беспилотных технологий применительно к инвентаризации лесов. Знает процедуры и специальные автоматизированные инструменты для анализа «Big Data» для принятия решений о назначении лесохозяйственных мероприятий и применение возможностей Блокчейна при инвентаризации лесов;

➤ умеет применять результаты оценки структуры лесного фонда при проектировании и планировании профессиональной деятельности, совершать поиск необходимых снимков участков лесного фонда с использованием программы Landsat 8 и материалов съёмки с «дронов» «и выполнять по ним дешифрирование таксационных характеристик лесных насаждений, производить поиск больших объемов данных из лесного реестра, их систематизацию для выделения хозяйств, хозчастей, хозсекций;

➤ владеет навыками по достижению оптимальных лесоводственных и экономических результатов на объектах лесного и лесопаркового хозяйства, навыками планирования и организации коллективной работы по иной деятельности для проектирования лесохозяйственных мероприятий с применением сервисов для видео–конференций и мессенджеров связи Zoom, Skype, Meet, Вконтакте, WhatsApp, Viber, Telegram, программ для коллективной работы Miro, Trello, навыками работы в программе анализа данных Excel и сервиса для работы с большими данными Elasticsearch для обработки характеристик участков лесного фонда.

➤ ПК–5 – способен осуществлять оценку правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на

объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства:

- знает технологии создания объектов лесного и лесопаркового хозяйства, современные сквозные технологии, применяемые в лесной отрасли, для автоматизации процесса и проверки инженерно–технических работников;

- умеет обосновывать и оценивать качество технологий (выполненных работ) на соответствие нормативно–правовой базе в сфере профессиональной деятельности, подбирать технологии, в том числе дистанционные, под конкретные задачи инвентаризации лесного фонда и выполнять своевременную проверку правильности их выполнения с применением цифровых технологий;

- владеет навыками проведения проверок по оценке правильности и качества исполнения технологий на объектах лесного и лесопаркового хозяйства, работать с VR и AR технологиями, осуществлять создание сферических панорам и шаблонов категорий земель лесного фонда для первичной тренировки исполнителей таксационных работ, иметь навыки работы с распределённым реестром, спутниковой навигацией (GPS, ГЛОНАСС).

В содержание разделов дисциплины было решено взамен существующих добавить следующие лабораторные работы:

- Современные технологии VR и AR, подготовка и тренировка студентов к процедуре инвентаризации лесов.

- Определение категорий земель лесного фонда, таксационных характеристик насаждения – работа со сферическими панорамами шаблонных типов леса в VR– очках и ПК.

- Экономические и теоретические основы организации лесного хозяйства и лесопользования. Основы работа с «Big Data» и Блокчейн при проведении инвентаризации лесного фонда.

- Получение навыков работы с программой АВЕРС МДО # 5.

- Занесение данных для участков лесного фонда в электронные формы в программах Аверс. Управление лесным фондом и программы лесного реестра ЛесЕГАИС.

Таким образом, цифровизация рабочей программы учебной дисциплины – это необходимый процесс в современных реалиях, вместе с тем, при этом может возникнуть набор определенных сложностей. Написать на бумажном или электронном носителе пункты цифровизации – задача иногда сложная, но выполнимая. Более сложная задача – это подобрать оборудование и создать материально–техническую базу для внедрения пунктов этой цифровизации в учебный процесс. Именно это и требует наибольшего объема работы куратора дисциплины.

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ КАДАСТРЕ УНИКАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
В КУРСЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСНОЙ КАДАСТР»**

*Вернодубенко Владимир Сергеевич, к.с.-х.н., доцент
Пилипко Елена Николаевна, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в настоящее время информационные и геоинформационные технологии внедряются во все отрасли жизни населения. Уже невозможно представить выполнение профессиональных задач, которые так или иначе не были бы связаны с применением этих нужных и важных технологий. В статье рассмотрена возможность получения практических навыков составления реестра и внесения объектов в геоинформационные системы на примере уникальных деревьев. В содержание разделов дисциплины был разработан и добавлен раздел «Применение геоинформационных технологий при кадастре уникальных природных объектов». В статье приводится его краткое содержание.*

***Ключевые слова:** учебная дисциплина, рабочая программа, уникальные деревья, кадастр, реестр деревьев*

Дисциплина «Лесной кадастр» направлена на формирование у студентов представления о процедуре государственного ведения разных видов реестров, составления документированной информации о лесном фонде для оптимизации лесохозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных теоретических положений и нормативно-правовой базы лесного кадастра;
- получение навыка экономической и социальной оценки весомых и невесомых лесных ресурсов;
- формирование представлений об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач организации рационального использования и лесной охраны земель.

Объект и область профессиональных знаний – урбо-экосистемы различного уровня и их компоненты; природно-техногенные лесохозяйственные системы, включающие сооружения и мероприятия, повышающие полезность природных объектов и компонентов природы; лесные особо охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности; участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов;

системы и методы планирования освоения лесов, технологические системы, средства и методы государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния; системы и методы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Виды геодезических измерений.

Цели и задачи геодезических измерений. Виды измерений. Международная система единиц измерений СИ. Виды геодезических съёмок. Буссольная съёмка. Теодолитная съёмка. Нивелирная съёмка. Тахеометрическая съёмка.

Раздел 2. Геодезические работы в лесном хозяйстве.

Измерительные работы в лесном хозяйстве. Отвод лесосек и лесных участков под лесохозяйственные мероприятия. Геодезические работы при создании объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры.

Раздел 3. Понятие, суть, назначение и задачи лесного кадастра.

Цель и задачи лесного кадастра. Кадастровая оценка лесных ресурсов. Определение кадастровой стоимости лесных участков. Применение геоинформационных систем для ведения кадастра.

Раздел 4. Правовые и нормативные документы формирования и ведения государственного лесного кадастра.

Законодательные акты, регламентирующие процедуру лесного кадастра. Регламент кадастровых работ. Внесение информации в государственный реестр.

Нами был разработан и добавлен раздел 5 «Применение геоинформационных технологий при кадастре уникальных природных объектов». Содержание раздела подразумевает получение навыков по созданию единой базы уникальных деревьев с занесением информации для установления мест их произрастания, оценки жизненного состояния для дальнейшего сохранения этих деревьев.

Содержание раздела предусматривает проведение занятий, включающих в себя:

1. Рекогносцировочные работы для выявления претендентов в уникальные деревья;
2. Географическая привязка деревьев, определение дендрометрических характеристик и жизненного состояния деревьев–претендентов;
3. Оценка полученных характеристик дерева–претендента и оформление экологических паспортов деревьев по определённой форме;
4. Создание карты с указанием местоположения деревьев и сведений о них и генерация QR-кода с ссылкой на карту.

Дендрологическая оценка – это определение вида дерева, дендрометрическая – измерение его параметров (высоты, диаметра и др.). Для определения возраста дерева из него брались буровые керны и подсчитывались годовичные кольца. Далее оценивалось жизненное состояние по существу-

щим таблицам–шкалам, по таким признакам, как обилие листьев и их цвет, наличие повреждений у деревьев, текущий прирост в высоту, и другие. Конечным результатом этой работы было создание экологических паспортов деревьев (Рис.1) и генерация QR-кодов (Рис 3.), содержащих эти паспорта, и создание карты деревьев и сведений о них (Рис.2).

ПАСПОРТ ДЕРЕВА № 3

СУБЪЕКТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

Вологодская область,

г. Вологда (Осановская роша)

ВИДОВОЕ НАЗВАНИЕ

Липа сердцевидная (Tilia cordata)

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ДЕРЕВА

(географические координаты)

N 59°11'29,3" E 039°52'48,2"

ПОЧВА И ПОЧВООБРАЗУЮЩАЯ ПОРОДА

Дерново-подзолистая супесчаная почва

РЕЛЬЕФ: Равнинный

ВЫСОТНАЯ ОТМЕТКА:

121 м над уровнем моря

ГОД ИССЛЕДОВАНИЯ: 2020



ХАРАКТЕРИСТИКА:

1. Происхождение: искусственное, семенное
2. Морфологическая форма: характер строения коры – бороздчатая; форма кроны – эллиптическая
3. Возраст: 260 лет (примерный биологический)
4. Высота: 23,5 м
5. Таксационный диаметр: 105 см
6. Объём ствола: 4,6 м³
7. Класс роста и развития: I
8. Средний диаметр кроны 14,0 м
9. Форма кроны и ее симметричность: эллиптическая, несимметричная
10. Протяженность кроны: 15,6 м, от Н ствола: 66,4%
11. Густота облиствления: густое
12. Толщина скелетных ветвей: толстые (более 6 см)
13. Протяженность бессучковой зоны ствола: 7,9 м; от Н ствола: 33,6%
14. Заращение отмерших сучьев: среднее
15. Форма ствола: прямой, полнодревесный
16. Прирост в высоту по глазомерной оценке: хороший
17. Санитарное состояние дерева: II (угнетённое)
18. Сведения о цветении и семеношении: 1 балл по шкале Каппера

Рисунок 1 – Форма паспорта дерева

Составленные паспорта деревьев размещаются на сайте в виде Web–страницы, представляющей собой электронную карту, пример которой можно просмотреть по ссылке (Рис.2).

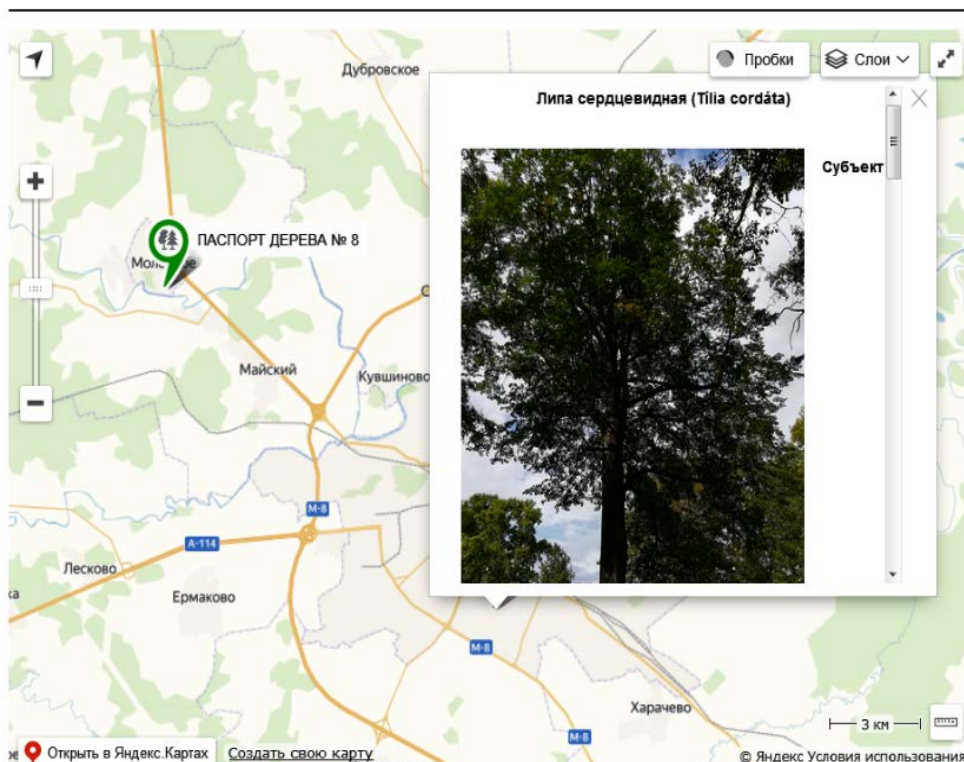


Рисунок 2 – Электронная карта с внесенными в неё объектами

Завершающим этапом работы в рамках данного раздела дисциплины является генерация qr-кода на Web-страницу с электронной картой.



Рисунок 3 – QR-код, содержащий ссылку на электронную карту

Этот вид кода позволяет собрать и сохранить большой объём ценной информации и главное – обеспечить быстрый доступ к ней.

Вывод. Работа по поиску и созданию реестра уникальных деревьев является надёжным механизмом получения навыков пополнения информации, содержащейся в различных реестрах природных ресурсов. Подход к получению цифровых компетенций является перспективным, т.к. позволяет расширить знания по информационным и геоинформационным технологиям и постановке объектов на кадастровый учёт.

*Вершинин Виктор Николаевич, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье изложены базовые принципы и рассмотрены основные правила составления тестовых заданий, представлены методики проведения анализа трудности и дискриминативности тестовых заданий и методика определения пригодности дистракторов тестовых заданий.*

***Ключевые слова:** теория тестов, тестовое задание, тестирование, трудность теста, дистракторы, дискриминативность*

Тестирование – простейшая форма определения наличия знаний, а так как основным вопросом любой формы образования является его качество, в процессе становления дистанционной технологии обучения на первый план выходит вопрос качества знаний, то есть уровень усвоения пройденного материала студентами, выраженный через оценку.

Под тестом мы подразумеваем серию кратких и точно сформулированных вопросов или заданий, на которые студент должен дать правильные ответы. Тест дает возможность за сравнительно короткое время проверить довольно большое количество тестируемых.

Проверка результатов теста (особенно компьютерного) по сравнению с другими видами проверки занимает гораздо меньше времени. Большие затраты на разработку тестов частично окупаются их долговременным использованием и богатым дидактическим потенциалом.

Однако преподаватель должен знать и недостатки теста: не существует возможности проверить, почему студент дал неверный ответ – это недостаток знаний или непонимание задания, и невозможно выяснить, как был получен верный ответ – путем логического мышления или случайно. Кроме того, нельзя считать, что ценность тестирования возрастает пропорционально его объему.

Принципы составления тестов

Тест может быть подходящим средством измерения знаний и умений лишь в том случае, если он составлен очень тщательно и проверен. Составление и проверка предметного теста должны происходить параллельно. Составление теста должно заканчиваться его предварительным контролем.

Нередко преподаватели обращают очень мало внимания на методику составления тестов. Обычно их составляют интуитивно, часто задаваемые вопросы оказываются случайными, с их помощью не удастся выяснить подготовленность студента и провести анализ полученных им знаний.

Основные правила составления тестовых заданий

1. Тестовое задание должно быть представлено в утвердительной форме краткого суждения (не носить вопросительный характер), сформулировано ясным, чётким языком и исключать неоднозначность.

2. Каждое знание должно проверяться только в одном тестовом задании.

3. В тестовом задании не должно отображаться субъективное мнение или понимание отдельного автора.

4. В тексте задания исключается употребление глаголов в повелительном наклонении, таких как: «укажите», «объясните», «покажите» и т.п.

5. В тестовом задании не должно быть обобщающих слов, таких как: «всегда», «иногда», «никогда».

6. В тестовом задании не допускается использование таких вариантов ответов, как: «да», «нет», «все ответы верны», «все ответы не верны», «нет верного ответа», «все варианты верны», «нет правильного ответа», «ни один ответ не верен» и т.п.

7. В вариантах ответа не должно быть повторяющихся слов и словосочетаний. Повторяющиеся во всех вариантах ответов слова или словосочетания должны быть вынесены в формулировку тестового задания.

8. Не допускается использование очевидно неверных и противоречащих формулировке задания вариантов ответов.

9. В случае использования аббревиатуры в формулировке тестового задания ее следует расшифровывать. В вариантах ответов нельзя использовать аббревиатуры, совпадающие по форме с другими, имеющими иное значение из других сфер деятельности, а также малоизвестные, не общепринятые аббревиатуры и сокращения.

10. Не должно быть непреднамеренных подсказок в заданиях и образцах ответа, которые являются одним из способов угадывания правильного ответа без обладания достаточными знаниями или умениями. Из текста задания необходимо исключить все вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

11. Длина вариантов ответов (дистракторов) визуально не должна отличаться друг от друга, должна содержать приблизительно одинаковое количество знаков, то есть верный ответ не должен существенно отличаться по объему от других.

12. Элементы тестового задания могут содержать текст, формулы, графические изображения, таблицы, графики, аудио- и видеофайлы и т.д.

13. Обязательно соблюдение единого стиля оформления заданий, входящих в один банк тестовых заданий. Не должно присутствовать никаких элементов, не имеющих прямого отношения к пониманию содержания тестового задания.

Анализ заданий при разработке теста

При конструировании теста необходимо стремимся достичь целей

тестирования с помощью теста минимальной длины. Если тестовое задание не удачное, то нет смысла его оставлять в тесте, лучше его убрать, потому что оно ничего нового не даёт, а только удлиняет время тестирования. Такие задания не нужны.

Чтобы понять какое задание удачное, а какое не удачное нужно исследовать статистику ответов испытуемых на это тестовое задание.

После публикации теста необходимо собрать статистику ответов испытуемых на тестовые задания и проанализировать статистические характеристики каждого конкретного задания.

На основе статистики ответов испытуемых на задание можно сделать определенные выводы об этом тестовом задании и применить следующие варианты: оставить задание, исправить его или убрать из теста совсем.

Уровень трудности тестовых заданий

Задания легкие позволяют оценить знания основы дисциплины (основные понятия, утверждения, правила, приемы изучаемой дисциплины). Количество в тесте подобных тестовых заданий до 20 %.

Задания средней трудности позволяют оценить знание и понимание теоретических и практических положений изучаемой дисциплины и выявить умение студента решать типовые задачи. Количество в тесте подобных тестовых заданий до 60 %.

Трудные задания позволяют оценить знания студентом системных свойств изученных объектов, умение анализировать и применять системные знания в решении прикладных задач. Количество в тесте подобных тестовых заданий до 20 %.

Важнейший признак тестового задания – возможность его однозначного оценивания, что обеспечивает объективность проверки результатов тестирования. Оценка успешности выполнения теста определяется оценкой (баллом), полученной за каждое задание.

Дихотомически оцениваемое задание – это задание, для которого возможны только две оценки: ноль или единица, «единица – ответил правильно» или «ноль – ответил неправильно», частичной оценки нет.

Такую систему оценки называют дихотомической, а само задание – дихотомическим тестовым заданием.

Уровень трудности тестового задания также варьируется от нуля до единицы. Если половина испытуемых отвечает правильно, а вторая половина не правильно, то трудность такого задания будет равна 0,5. Если большинство испытуемых отвечают на задание правильно, то трудность приближается к единице. Если большинство не могут правильно ответить на задание, то трудность приближается к нулю. Для дихотомически оцениваемого тестового задания его трудность – это доля испытуемых, которые ответили на задание правильно. Чем ближе к единице, тем легче задание и больше студентов на него отвечают правильно и такое задание ничего нового для студента не даёт. Наоборот если трудность приближается к нулю,

то задание очень сложное или оно не правильно сформулировано.

Нежелательно оставлять в тесте задания, уровень трудности которых близок к единице или к нулю. Желательно оставлять в тесте задания с уровнем трудности 0,6 – 0,7, потому что именно такие задания максимизируют дисперсию по тесту.

Дискриминативность тестовых заданий

Дискриминативность (различительная способность) задания – это свойство задания отличать испытуемых с высокими итоговыми баллами по тесту в целом, от испытуемых с низкими итоговыми баллами.

Предполагаем, что студенты, которые хорошо проходят тест в целом, лучше знают материал и поэтому лучше отвечают на конкретное тестовое задание. Студенты, которые плохо проходят тест в целом, хуже знают материал и поэтому хуже отвечают на конкретное тестовое задание.

Если анализируемое задание лучше решали те студенты, которые лучше отвечают на тест в целом и хуже решали те студенты, которые хуже отвечают на тест в целом, то тогда это задание с положительной дискриминативностью.

Задания с положительной дискриминативностью работают так же, как и тест в целом, они помогают отличать тех студентов, которые хорошо подготовлены от тех, которые плохо подготовлены.

Задания с дискриминативностью близкой к нулю, не различают испытуемых с высокими баллами по тесту в целом от испытуемых с низкими баллами по тесту в целом. Это плохая дискриминативность. Получается, что на эти задания одинаково отвечают студенты с высокими и низкими баллами по тесту в целом. Такое задание требуется переработать.

Задания с отрицательной дискриминативностью работают против теста как целого. Получается, что в целом студент на тест ответил хорошо, а с этим заданием не справился, а те студенты, которые на тест ответили плохо, с этим заданием справились. Это довольно странно и свидетельствует о том, что возможно у задания есть проблемы технического характера. Нужно внимательно посмотреть на задание, нет ли там технической ошибки.

Для определения показателя дискриминативности задания необходимо выбрать из общего списка 27 % испытуемых с самыми высокими оценками по тесту в целом и 27 % испытуемых с самыми низкими оценками по тесту в целом. Определить долю правильных ответов на конкретное тестовое задание студентов с высокими баллами и долю правильных ответов студентов с низкими баллами и далее по формуле (1) определить показатель дискриминативности D

$$D = p_u - p_l, \quad (1)$$

где p_u – доля правильных ответов на задание 27 % испытуемых с самыми высокими баллами по тесту в целом;

p_l – доля правильных ответов на задание 27 % испытуемых с самыми низкими баллами по тесту в целом.

Если у хорошо усвоивших материал студентов доля правильных ответов на это задание выше, чем у плохо знающих материал студентов, то будет положительный показатель дискриминативности.

Если тестовое задание простое и все студенты на него ответили правильно, то трудность такого задания будет равна единице, а показатель дискриминативности при этом будет равен нулю. Задание с таким показателем дискриминативности не работает и не отличает студентов с хорошими знаниями от студентов с плохими знаниями. Задания с показателем дискриминативности менее 0,3 нужно убирать из теста или перерабатывать.

Задания с отрицательной дискриминативностью скорее всего показывают, что неправильный ответ разработчиком тестового задания был отмечен, как правильный и поэтому те студенты, которые хорошо знают материал отвечали, с точки зрения системы, как бы не правильно. Студенты с плохими знаниями отвечали произвольным образом и поэтому иногда попадали на «правильные», с точки зрения системы, ответы. Задания с отрицательным показателем дискриминативности в таком виде оставлять в тесте нельзя и нужно, скорее всего, искать техническую ошибку.

Анализ дистракторов тестового задания

Дистракторы – это неправильные ответы в тестовых заданиях с выбором одного или нескольких правильных ответов. Дистракторы должны отвлекать внимание от правильных ответов тех испытуемых, которые не знают правильный ответ и поэтому дистракторы желательно делать максимально правдоподобными.

Разработанное тестовое задание может иметь достаточную трудность, высокий положительный показатель дискриминативности, но при тестировании один или несколько дистракторов студентами могут практически не выбираться.

Если один или несколько дистракторов практически не выбираются, то такие дистракторы не работают и их лучше переформулировать или заменить.

Например, в таблице 1 показано, как распределились ответы 42 студентов на тестовое задание с трудностью равной 0,5 и четырьмя вариантами ответа.

Таблица 1 – Анализ дистракторов тестового задания

Вариант ответа	Правильный ответ	Количество студентов, ответивших на тестовое задание		
		Всего	27% лучших	27% худших
1	Нет	18	2	5
2	Нет	3	2	0
3	Да	21	7	6
4	Нет	0	0	0

Правильный ответ здесь третий. При трудности задания 0,5 из 42 испытуемых 21 студент на данное задание ответил правильно и 21 студент ответил неправильно. Из 21 неправильного ответа 18 студентов выбрали первый ответ, трое второй и ни кто не выбрал четвёртый ответ.

Дистракторы второго и четвёртого ответов практически не работают и потому эти варианты ответов необходимо изменить и сделать более правдоподобными.

Таким образом, проведенное исследование даёт основание утверждать, что тест – это важный элемент в обучении, который обязательно должен включать в себя анализ результатов тестирования и анализ тестовых заданий.

Список литературы

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий / В.С. Аванесов. – Москва: Ассоциация инженеров–педагогов, 2016. – 330 с. – Текст: непосредственный.
2. Зимняя школа преподавателя – 2020 – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Текст электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449411>
3. СТО ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА 1.4–2022. Электронные курсы дисциплин. Общие требования к структуре, построению и оформлению электронных курсов дисциплин: стандарт организации: дата введения 2022-03-01 / ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. – Вологда-Молочное, 2022. – 26 с. – Текст: непосредственный.

УДК 001:378.1

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*Виноградова Юлия Владимировна, к.т.н., доцент
Гнездилова Анна Ивановна, д.т.н., профессор
Шохалов Владимир Алексеевич, к.т.н., доцент
Шевчук Владимир Борисович, к.т.н., доцент
Фиалкова Евгения Александровна, д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье изложены актуальные проблемы цифровизации образования. Авторами приведены направления работы по цифровой трансформации образования, представлены новые цифровые технологии, которые представляют собой огромный педагогический потенциал. Также рассмотрены возможности применения цифровых технологий в обра-*

зовательном процессе на базе кафедры технологического оборудования. Даны характеристики конкретных цифровых инструментов, применяемых при обучении студентов в Вологодской ГМХА.

Ключевые слова: цифровизация, образование, технологии обучения

Использование цифровых технологий стало неотъемлемой частью современного учебного процесса вузов, и его изучение вызывает все больший интерес и академического сообщества, и практиков и управленцев.

Для достижения целей развития системы образования разработаны две федеральные инициативы, которые отражены в Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г [1]:

- Приоритетный национальный проект «Образование» (2019-2024гг.)
- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

Эти инициативы включают мероприятия, которые направлены на развитие образования в рамках традиционных моделей работы преподавателей, а также на внедрение новых технологических решений.

Цифровая технология образования невозможна без развития цифровой инфраструктуры образования, без развития систем цифрового оценивания и аттестации, без появления общедоступных цифровых коллекций учебно-методических материалов, инструментов и сервисов, без формирования и развития у преподавателей и студентов цифровой компетентности [2].

В настоящее время выделяется несколько направлений работ по цифровой трансформации образования, среди которых развитие цифровой инфраструктуры образования для обеспечения доступа образовательных организаций и всех участников образовательного процесса к современным цифровым технологиям, а также разработка и распространение общедоступных цифровых коллекций учебно-методических и контрольно-измерительных материалов, инструментов и сервисов.

Цифровая трансформация образования – это обновление образовательных результатов и содержания, организационных форм и методов учебной работы, а также оценивания достигнутых результатов для полного улучшения образовательных результатов каждого обучающегося.

Цифровая трансформация образования включает:

- развитие цифровой инфраструктуры образования;
- развитие цифровых учебно-методических материалов, инструментов и сервисов, включая цифровое оценивание;
- разработку и распространение новых моделей организации и методов учебной работы.

Данная работа включает использование обучающимися в учебной работе цифровых ресурсов (источников, инструментов, сред, сервисов,

профессиональных цифровых инструментов или их учебных адаптаций), которые применяются в повседневной и профессиональной деятельности [3].

Таким образом, можно выделить следующие ожидаемые результаты интеграции цифровых технологий в системе образования:

- расширение источников получения знаний в процессе обучения и их наглядность (информационно–справочные системы, электронные учебники, презентации, которые в отличие от привычных учебников и учебных пособий имеют практически неограниченные возможности использования всех систем восприятия информации: аудиального, визуального, кинестетического);
- повышение возможности обеспечения обратной связи;
- повышение уровня учебной самостоятельности учащихся
- предоставление пользователю возможности возвращения к изученному материалу в случае необходимости;
- повышение активности обучаемых студентов, мотивации и эффективности процесса обучения;
- получение возможности провести ознакомление с новым материалом с последующим выполнением тренировочных упражнений.

В соответствии с направлениями цифровой трансформации образования на кафедре технологического оборудования используются следующие цифровые инструменты:

- цифровые учебно–методические материалы и сервисы;
- специализированные цифровые инструменты для выполнения математических вычислений и автоматизации проектирования;
- цифровые учебные комплексы и стенды;
- цифровая образовательная среда Академии Moodle.

При изучении специальных дисциплин, таких как технологическое оборудование пищевых производств, технологическое оборудование молочной, рыбной и мясной отрасли, монтаж, сервис, ремонт и диагностика оборудования студенты используют облачный сервис *Яндекс – диск*. На который загружены видеоматериалы по эксплуатации, ремонту и обслуживанию технологического оборудования, макеты и модели которого отсутствуют на кафедре технологического оборудования и на Учебно–опытном молочном заводе. Здесь же размещены чертежи оборудования, необходимые для выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы. Ссылка на материалы *Яндекс–диска* приведена в электронных курсах дисциплин. Доступ к материалам доступен по QR–коду. Данные ресурсы используются студентами очной и заочной форм обучения.

При изучении ряда дисциплин, связанных с автоматизированным проектированием, цифровыми технологиями в разработке технической документации, при выполнении графической части курсовых проектов и работ для автоматизации двух и трехмерного проектирования, используются

специализированные цифровые инструменты для выполнения математических преобразований и вычислений, автоматизации проектирования *Компас 3d V20 и SOLIDWORKS*.

По дисциплине Теоретические основы и цифровые технологии расчета и проектирования машин и аппараты и при выполнении разделов магистерской выпускной квалификационной работы используются программы семейства *COSMOS и SOLIDWORKS Flow Simulation*. Они позволяют создать 3D модель отдельного узла, машины или аппарата и провести в автоматическом режиме прочностные, гидравлические, тепловые расчеты, а также наглядно показать процесс движения жидкостей и газов, деформации стенок оборудования, выявить особо нагруженные области, что значительно упрощает и ускоряет процесс проектирования.

Для дистанционной работы студентов заочной формы обучения с программным обеспечением «Компас 3D» используется бесплатная учебная версия Компас, которую студенты скачивают с сайта производителя «Аскон». При изучении основ работы в системе Компас применяются официальные обучающие видео материалы, учебные и методические пособия фирмы производителя.

На кафедре технологического оборудования для обучения студентов всех форм используются цифровые учебные комплексы, а именно *виртуальные лаборатории*. Виртуальные лаборатории предназначены для использования в компьютерном классе и являются незаменимым инструментом для моделирования явлений и процессов в отсутствии возможности их реального воссоздания, обеспечивает безопасность экспериментов с потенциально опасными объектами и позволяет в полной мере поддерживать дистанционное обучение.

Для проведения научно–исследовательских работ с участием студентов используется цифровая микроскопия для изучения и микро и наноструктур и последующей автоматизированной обработки полученных данных, что позволяет повысить уровень выполняемых выпускных работ студентов бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

В процессе дистанционного обучения студентов заочной формы по дисциплинам кафедры технологического оборудования активно используется *цифровая образовательная среда Moodle*. Данная платформа, как основа организации и обучения хорошо зарекомендовала себя и при очной форме обучения. Опыт дистанционной формы обучения показал своевременность создания образовательного портала Академии. Кроме того, преподаватели и студенты стали активно использовать *социальные сети* и мессенджеры для общения. В плане коммуникации в процессе освоения дисциплины преподаватели отмечают такие достоинства социальных сетей, как скорость реакции на сообщения со стороны обучающихся, удобство интерфейса для размещения объявлений и учебных материалов.

С целью развития цифровизации образования, в настоящее время, на

кафедре технологического проводится работа по созданию «аудитории с технологиями smart», особенностью которой является внедрение в учебный процесс технологии NFC. *Near field communication, NFC* («коммуникация ближнего поля», «ближняя бесконтактная связь») – технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия, которая даёт возможность обмена данными между устройствами, находящимися на расстоянии около 10 см [4].

Применения NFC–чипов при проведении лабораторных и практических работ в специализированных аудиториях кафедры технологического оборудования, позволит быстро идентифицировать марку оборудования и ознакомиться с его техническими характеристиками, получить данные об особенностях его работы, эксплуатации, обслуживания и т.д. Для удобства считывания «код быстрого реагирования» размещается на горизонтальной или вертикальной плоской поверхности корпуса оборудования на видном для студента месте.

Данную технологию также можно использовать при организации работы кафедры, в частности «Smart–доска объявлений кафедры», которая позволит быстро получать доступ к нужному электронному курсу дисциплины, расписанию преподавателя или иной информации по кафедре, необходимой студенту.

Все вышеперечисленные инструменты цифровых технологий, применяемых для обучения студентов на кафедре технологического оборудования позволяют повысить уровень подготовки студентов при онлайн обучении и являются первоочередными при дистанционном обучении. Кафедра технологического оборудования активно продолжает работу по применению цифровых технологий и инструментов для совершенствования учебного процесса.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204
2. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26–27 сентября 2019 г. [Текст] / А. Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др.; отв.ред. И. В. Дворецкая; пер. с кит. Н. С. Кучмы; Нац. исслед. ун–т «Высшая школа экономики». – Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 155
3. Петрова, Н.П. Цифровизация и цифровые технологии в образовании / Н.П. Петрова, Г.А. Бондарева. – Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 5 (78). – С. 353-355.
4. Ревазов, Х.Ю. Основной принцип работы NFC-устройств и их безопасность / Х.Ю. Ревазов и др. – Текст: непосредственный // Инновационная наука. – 2020. – № 1. – С.23-25.

ЗНАЧЕНИЕ НАВЫКОВ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ»

*Воеводина Юлия Александровна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: решая задачу стимулирования познавательной активности и развития творческих способностей обучающихся, на кафедра эпизоотологии и микробиологии организует самостоятельную работу студентов путем сочетания различных видов деятельности. Планирование и осуществление самостоятельной работы согласуются с требованиями современных образовательных стандартов.

Ключевые слова: ветеринария, инфекционные заболевания, микробиология, лабораторная диагностика, профессиональное образование

В современной ситуации высшее образование выступает в качестве важного фактора развития общества, и его главной задачей является подготовка высококвалифицированных специалистов, формирование у выпускников профессиональных компетенций, обеспечивающих их конкурентоспособность на рынке труда.

При организации образовательного процесса перед преподавателем стоит задача стимулировать активность обучающихся используя различные приемы, на пример сопоставление результатов работы студентов, взаимодействие участников и осознание взаимосвязи дисциплин.

Структура занятий по лабораторной диагностике соответствует алгоритму диагностики инфекционного заболевания на эпизоотологии.

В ходе практических занятий по дисциплине «Лабораторная диагностика» у студентов формируются навыки забора, доставки и хранения биоматериала для диагностики инфекционных заболеваний; работа с основным лабораторным оборудованием (ламинарные боксы, термостаты, микроскоп, счетчики колоний, спектрофотометр и т.д.), индикации и идентификации культур микроорганизмов, определение чувствительности бактерий к антибиотикам и интерпретация результатов диагностики в соответствии с требованиями нормативной документации; заполнение бланка-направления в лабораторию и бланка-ответа.

Значительная доля практического занятия отводится на самостоятельную работу студентов, которая заключается в работе с нормативной документацией [1], составлении схем проведения исследования, работе с клиническими образцами, выделение культур микроорганизмов, проведение их идентификации, постановке и учете серологических реакций, интерпретации результатов полимеразной цепной реакции и т.д. Итогом вы-

полненной работы становится, формирование лабораторного заключения о результатах исследования, постановка диагноза.

Часть занятий проводится в форме имитационной деловой игры, выступающей способом моделирования конкретных профессиональных ситуаций. Варианты деловых игр, внедряемые у образовательный процесс, должны быть различными по сложности, охватывать различные темы и отражать особенности постановки диагноза в соответствии с нормативными документами [1].

Внимание студентов акцентируется на поставленной проблеме и путях ее решения, разрабатывается сценарий игры, студентов распределяют на конкретные роли. Одним из способов стимулирования познавательной активности студентов, повышения интереса к предмету является их привлечение к участию в конкурсах и олимпиадах, подготовка к которым проводится в рамках научных кружков, помощи преподавателям при выполнении научных хоздоговорных работ.

Самостоятельная деятельность студентов должна быть доминирующей при формировании образовательного процесса, соответствовать профессиональным стандартам, что требует принципиального изменения отношения к ней студентов [2,3].

Формирование основы профессиональной компетенции молодого специалиста осуществляется благодаря осознанию студентами полезности выполняемой работы, возможностью раскрыть свои личностные качества, обмен полученными результатами в коллективе [4].

Процесс выполнения самостоятельной работы не должен быть стихийным и приобретать произвольный характер. Роль преподавателя заключается в систематизации и управлении образовательной деятельностью студентов [5].

Содержание самостоятельной работы студента определяется: образовательным стандартом, рабочими программами учебных дисциплин и организуется по материалам учебных и методических пособий, а также формируются с учетом содержания ФОС – что позволит студенту проверить приобретенные навыки и умения. Необходимо управлять самостоятельной работой студентов обеспечивая оптимальное сочетание различных видов деятельности обучающихся [6].

Перед выполнением задания студент должен сформулировать цель работы, её задачи. Описание метода исследования должно быть лаконичным и отражать его суть: использование конкретной реакции, необходимые ингредиенты для ее проведения, критерии учета результатов, оценки и достоверности. Полученные результаты каждый студент оценивает самостоятельно или при помощи преподавателя в случае затруднений. Формулировка выводов способствует формированию клинического мышления у будущего врача. Результат работы является эффективным оценочным средством, позволяющим преподавателю корректно оценить уровень овла-

дения практическими навыками и теоретическими знаниями в ходе самостоятельной работы. Вышеперечисленные действия осуществляются в рамках алгоритма лабораторной диагностики инфекционной патологии в конкретной ситуации в соответствии с действующей нормативной документацией.

После завершения работы преподаватель указывает на совершенные студентами ошибки, просит провести самоанализ выполненной работы и дает пояснения по правильному выполнению заданий. Таким образом, приобретаемые знания и умения не оторваны от их практического применения.

Заключение. Особенностью преподавания эпизоотологии является необходимость интеграции естественно–научных и клинических дисциплин, создание междисциплинарного пространства. Опыт использования активных методов обучения указывает, что наиболее эффективными являются методы стимулирующие формирование интереса у студента к изучению дисциплин: ежегодные тематические межвузовские олимпиады, имитационные деловые игры, самостоятельная работа студентов по диагностике инфекционных заболеваний. Эти виды деятельности позволяют привлечь студентов к углубленному изучению эпизоотологии, приемов лабораторной диагностики, делают процесс обучения более продуктивным и творческим, формирующим основы клинического мышления.

Список литературы

1. Подгрушная, Т.С. Способы повышения познавательной активности студентов при изучении микробиологии в медицинском ВУЗе / Т.С. Подгрушная, И.Н. Протасова, Т.В. Рукосуева. – Текст: электронный // Фундаментальные исследования: [сайт]. – URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38531>
2. Пахневская, О.Г. Потенциальные возможности подготовки кадров в профессиональных образовательных организациях в соответствии с требованиями международных стандартов / О.Г. Пахневская, М.К. Романченко, Л.В. Шалбаева. – Текст: электронный // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2018. – №4 (32).
3. Подгрушная, Т.С. Способы реализации практико–ориентированного подхода при изучении микробиологии / Т.С. Подгрушная, И.Н. Протасова, Н.П. Осипова. – Текст: электронный // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2019. – №2 (34).
4. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. – Москва: Высш. шк., 1991. – 204. – Текст: непосредственный.
5. Исаева, Н.В. Деловая игра как средство активизации познавательной активности и способ формирования профессиональных компетенций студентов / Н.В. Исаева, И.В. Чирич. – Текст: электронный // Вестник ассоциации

вузов туризма и сервиса. – 2017. – №3.

6. Философия в профессиональной деятельности: учебное пособие / А.Н. Чумаков, М.В. Вальяно, А.В. Волобуев. – Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью "Проспект" (Москва), 2022. – 416 с.

УДК 378

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Волков Евгений Николаевич, ст. преподаватель

Козлова Елена Георгиевна, ст. преподаватель

Михайлова Наталия Владимировна, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное

Аннотация: *показана роль физической культуры в процессе подготовки специалистов, универсально и глубоко образованных, творчески мыслящих, умеющих быстро адаптироваться в новых условиях, самостоятельно пополняющих свои знания, ориентирующихся в возрастающем потоке научной и общественной информации.*

Ключевые слова: *физическая культура, учебный процесс, физическое воспитание, учебно-трудовая активность*

Студенчество – это большая часть молодого поколения страны. Поэтому укрепление здоровья, повышение работоспособности, а значит успешность их обучения и, как следствие этого, развитие и усиление в будущем интеллектуального потенциала страны несомненно зависит от правильного решения проблемы укрепления здоровья студентов за годы их обучения в вузе.

Студенческий возраст – это не только период роста и развития организма человека, но и период приобретения человеком различных знаний и обучения его необходимым умениям и навыкам. Вместе с тем юношеские годы – это период укрепления здоровья и возмужания человека, приумножения его сил, приобретения им физического потенциала, необходимого для долголетней творческой деятельности.

Деятельность высших учебных заведений страны направлена на подготовку наиболее квалифицированных кадров в сфере науки, культуры и хозяйственной практики. Эффективность данной подготовки во многом определяет динамику развития производства и общества. Высшей школе принадлежит и роль одного из основных звеньев в системе образования, поскольку она пополняет кадрами практически все учебные заведения и тем самым в значительной мере определяет интеллектуальный потенциал

общества [2].

В наши дни выпускники вузов работают в быстро изменяющихся условиях. Поэтому необходимо создать предпосылки для подготовки специалистов, которые были бы глубоко образованными, творчески мыслящими, умеющими быстро адаптироваться.

В организации учебного процесса необходимо рационально использовать бюджет времени преподавателей и студентов с целью обоснованного нормирования учебной работы и разработки критериев, позволяющих оценить ход учебного процесса. Это важно для решения вопросов, связанных с самостоятельной работой студентов, в процессе которой формируются важные качества, знания и навыки современного специалиста – способность к творческому изучению инноваций в науке и технике, критичность ума, умение принимать правильные решения. [3]

Учебный процесс в вузе в значительной мере отличается от того, к которому привыкли учащиеся в школе. В вузе практически нет ежедневных заданий и повседневного контроля их выполнения. Поэтому студенты имеют большую свободу в ведении самостоятельной работы, что создает определенные сложности при адаптации первокурсников к вузовскому процессу обучения. Это подтверждают научные данные, характеризующие основные причины трудностей у студентов первого курса при переходе на вузовские формы обучения.

Самостоятельные занятия являются подвижным элементом в системе четко регламентированного расписанием учебного времени. Поэтому постоянный и ритмичный характер их выполнения во многом определяет успешность освоения учебной программы.

Продолжительность выполнения самостоятельных заданий определяется их трудоемкостью, спецификой обучения на различных факультетах вуза. Но, как правило, у первокурсников наблюдаются более высокие затраты времени на учебную работу, что, на наш взгляд, объективно отражает процесс адаптации к формам и методам обучения в вузе. Так, в среднем, у студентов на первом курсе они составляют 11 часов, на втором курсе – 8,9 часа, на третьем курсе – 8,5 часа в день. Значительная часть студентов, особенно первокурсников, не умея правильно планировать свой бюджет времени, занимаются самостоятельной подготовкой даже по выходным дням.

Большое значение в бюджете времени студентов имеет свободное время, которое, в среднем, составляет 1,7–2,8 часа в день. Важно рационально использовать это время для гармоничного развития духовных и физических качеств. [4]

Каждый семестр в вузе завершается экзаменационной сессией, в процессе которой проверяется качество усвоения учебных дисциплин. В этот период при средней продолжительности самоподготовки 8–9 часов в день интенсивность умственного труда студентов возрастает на 85–100 %

по отношению к периоду обычных занятий, то есть в этот период происходит резкое изменение режима деятельности, типичного для повседневного учебного периода, к которому необходимо быстро адаптироваться.

После экзаменационной сессии для восстановления психического и физического потенциала студентов предусматривается каникулярное время. Специалистами выявлено, что лучшей формой восстановления затраченных сил являются активные занятия оздоровительно–рекреативной физической культурой, различными видами спорта, которые позволяют переключаться с умственной деятельности преимущественно на физическую.

Однако процессы восстановления у многих студентов протекают неполноценно по разным причинам, в том числе и из–за недостаточного использования средств физической культуры.

Анализ научных данных, полученных за последние два–три десятилетия, свидетельствует, что дефицит движений в учебном процессе студентов на фоне напряженной умственной работы часто приводит к рассогласованию в системе иммунитета, снижению устойчивости к неблагоприятному влиянию окружающей и внутренней среды, условий жизни и деятельности, результатом чего является падение психофизического тонуса, нервно–эмоциональный стресс, возникновение болезней. [5]

В настоящее время заболеваемость среди студентов за годы обучения весьма значительная. Не менее 40 % выпускников заканчивают вуз с ослабленным здоровьем.

Резюмируя изложенное выше, можно констатировать, что учебные занятия по дисциплине «Физическая культура» в высшей школе не выполняют своей оздоровительной и физически развивающей организмы задачи. И это, в основном, происходит из–за отсутствия конкретной избирательной направленности процесса физического воспитания студенческой молодежи, через который наиболее полно должна осуществлять свои специфические функции физическая культура.

Важно отметить, что современные представления о физической культуре личности не ограничиваются только понятиями здоровья, развития физических качеств и двигательных способностей. Важнейшее условие формирования физической культуры у студентов должно быть связано с накоплением запаса знаний о специфике биологических особенностей жизнедеятельности человека в современном обществе, воспитанием осознанной и устойчивой потребности у каждого студента заботиться о своем здоровье самостоятельно, понимания необходимости систематических занятий физическими упражнениями с использованием наиболее оздоровительно эффективных методов, форм, объемов и интенсивности, соответствующих индивидуальному уровню физической подготовленности и функциональных резервов организма.

Таким образом, формирование социально активной личности будущего специалиста в вузе протекает в условиях постоянной интенсифика-

ции учебного процесса, активизации самостоятельной работы студентов, воспитания у них навыков организаторской и исследовательской деятельности. Все это требует не только постоянного совершенствования учебно-воспитательного процесса, но и создания условий для сохранения и укрепления здоровья студентов в целях обеспечения творческого долголетия будущих специалистов.

В комплексе мер, обеспечивающих решение данной задачи, важное место принадлежит физической культуре. Ее всестороннее воздействие на личность обуславливает необходимость широко использовать разнообразные средства и формы физической культуры в воспитании и обучении студенческой молодежи.

Физическая культура в законодательстве Российской Федерации рассматривается как одно из средств физического воспитания личности, приобретения знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта, физического совершенствования, формирования культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья.

В требованиях примерной программы дисциплины «Физическая культура» к уровню подготовленности лиц, завершивших обучение, указано:

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- знать основы физической культуры и здорового образа жизни;
- владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Учебной дисциплине «Физическая культура» уделяется особое внимание, в учебном плане на нее выделяется самое большое количество учебных часов. Кроме того, выделяются дополнительные часы для занятий по выбору студентов в спортивных секциях во вне учебное время. В целом это позволяет проводить учебные занятия со студентами не менее одного-двух раз в неделю в течение четырех лет обучения.

Необходимость дальнейшего развития физической культуры и спорта среди студентов обусловлена запросами и правами личности молодых людей, возрастными и индивидуальными особенностями их развития, постоянно изменяющимися условиями жизнедеятельности, социальным «заказом» общества на подготовку высококвалифицированных специалистов. Этот заказ предполагает обязательное хорошее психофизическое развитие личности, что повышает биологические возможности жизнедеятельности, позволяет успешно противостоять ухудшающимся экологическим условиям, переносить высокие психические и физические нагрузки, эффективно

осуществлять деятельность в обычных и экстремальных условиях.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, где она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации природных способностей студентов.

Задачи физического воспитания в высшей школе многогранны и оказывают существенное влияние на сферу воспитания, учебно познавательную и будущую профессиональную деятельность студентов. Его влияние отражается на общекультурном развитии студентов, поведении, способах и формах проведения досуга, интересах, культурных потребностях, внутреннем и внешнем облике. Физическое воспитание, обеспечивая сохранение и укрепление здоровья, оказывает влияние на рост учебно–трудовой активности и работоспособности студентов. Усвоение для будущей профессиональной деятельности необходимых знаний, умений и навыков из области физической культуры расширяет научно образовательный потенциал будущих специалистов, помогает творческой и эффективной производственной деятельности, совершенствованию в ней, обеспечивает длительное сохранение трудоспособности.

Одной из важных социально значимых задач физического воспитания в процессе обучения является обеспечение высокой работоспособности и учебно–трудовой активности студентов, так как она во многом определяет эффективность учебно–познавательной деятельности.

Большие воспитательные и образовательные возможности физического воспитания не реализуются сами по себе, если соответствующим образом не организован педагогический процесс. Поэтому перед специалистами физического воспитания стоит важная научно-педагогическая проблема – определить систему средств, форм и методов использования разнообразных физических упражнений оздоровительно-реабилитационного и рекреационного характера в учебное и вне учебное время, с помощью которой можно обеспечить оптимальные условия выполнения студентами своих учебно-трудовых обязанностей, а также достижение физического совершенства. [3]

Основой использования средств и методов физического воспитания должна явиться их общая оздоровительная направленность и положительный характер воздействия на умственную работоспособность и психофизические способности студентов согласно требованиям программы по учебной дисциплине «Физическая культура».

Таким образом, физическая культура – очень важная учебная дисциплина, систематизирующая приобретение жизненно необходимых качеств, способностей, знаний, умений и навыков. Ее значимость существенно возросла в связи с получением статуса гуманитарной составляющей высшего

образования. Физическая культура – учебная дисциплина, которая обучает студентов сохранять и укреплять свое здоровье, повышать физическую подготовленность, совершенствовать психофизические способности, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Грязева, Е.Д. Базовый курс теоретической подготовки студентов по физической культуре: учеб. пособие. / Е.Д. Грязев, В.Н. Егоров, А.Н. Лотарев. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. – 192 с. – Текст: непосредственный.
2. Ильинич, В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник для вузов / В.И. Ильинич. – Москва: Гардарики, 2008. – 366 с. – Текст: непосредственный.
3. Кузнецов, В.С. Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колodницкий. – Москва: КноРус, 2020. – 256 с. – Текст: непосредственный.
4. Собянин, Ф.И. Физическая культура: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / Ф.И. Собянин. – Москва: Феникс, 2020. – 221 с. – Текст: непосредственный.

УДК 378

СКАНДИНАВСКАЯ ХОДЬБА НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

***Волков Евгений Николаевич, ст. преподаватель**
Козлова Елена Георгиевна, ст. преподаватель
Михайлова Наталия Владимировна, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в данной статье рассматривается скандинавская ходьба как способ оздоровления студентов с ослабленным здоровьем, относящихся к специальной медицинской группе. Целью исследования явился поиск информации о пользе скандинавской ходьбы и использование её как средства физического воспитания студентов специальной медицинской группы в Вологодской ГМХА.*

***Ключевые слова:** студенты, скандинавская ходьба, физическая культура, специальная медицинская группа*

Образ жизни нынешней молодежи, заключающийся в низкой физической активности, способствует её предрасположенности к различным заболеваниям, как хроническим, среди которых стоят сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение, искривления позвоночника, так и сезонным инфекциям. Ходьба с палками является самым простым, до-

ступным и безопасным видом упражнений, которая эффективно противодействует сидячему образу жизни, снижающей распространение хронических заболеваний и по праву занимает лидирующие позиции в современной оздоровительной физической культуре [1: с. 80].

Впервые занятия ходьбой с палками стали практиковать финские лыжники в 30-е годы прошлого столетия во время тренировок в летнее время года. Они сразу заметили преимущества тренировок подобного рода по сравнению с обычной ходьбой или бегом [2]. Знаменитого финского лыжника Юху Мието по праву считают основателем скандинавской ходьбы. Именно он впервые в программе летних тренировок в национальной сборной своей страны применил ходьбу с двумя палками по пересеченной местности. Первая официальная презентация «ходьбы с палками» или скандинавской ходьбы как отдельного вида спорта произошла только через 9 лет, в 1997 году. В 2000 году была основана Международная федерация скандинавской ходьбы (INWA).

Цель исследования – определить научно-методические основы использования скандинавской ходьбы как средства физического воспитания студентов специальной медицинской группы (СМГ).

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия им. Н.В. Верещагина», в нем приняли участие студенты I–III курсов различных направлений подготовки, относящиеся к СМГ. Характеризуя испытуемых, отметим лишь их распределение по нозологическим группам. Наиболее распространенными являются заболевания сердечно-сосудистой системы (42 %), опорно-двигательного аппарата (38 %), миопия различной степени (36 %), ЖКТ (23 %), дыхательной системы (18 %), ЦНС (12 %), эндокринной системы (4 %). 21 % студентов СМГ имеют несколько заболеваний.

Научной новизной исследования является определение научных основ включения скандинавской ходьбы в комплекс средств физического воспитания студентов специальной медицинской группы, критериев и показателей эффективности скандинавской ходьбы как средства физического воспитания студентов СМГ.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методических основ использования скандинавской ходьбы в учебных занятиях по физической культуре студентов с нарушениями в состоянии здоровья.

По эффективности и полезности ходьбу можно сравнить с гимнастикой, плаванием, занятиями лыжами. Исследованиями доказана исключительная польза скандинавской ходьбы и обнаружены ее новые, полезные для здоровья человека свойства [1: с. 80].

Для развития выносливости в скандинавской ходьбе применяется непрерывный равномерный метод тренировки (циклические, однократно-равномерные упражнения малой и умеренной мощности), а также соревно-

вательный. Координация – процессы согласования активности мышц тела, направленные на успешное выполнение двигательной задачи. От нее зависит каждое движение человека. Отдельные элементы движения соединяются в единое двигательное действие, которое производится пластично и четко [3: с. 486]. При занятии скандинавской ходьбой задействовано 90% скелетных мышц, сжигается на 45% больше калорий, чем при обычной ходьбе. Нагрузка на стопы значительно снижена, ноги меньше устают. Ходьба позволяет людям, страдающим ожирением, увеличить интенсивность физических нагрузок и сделать упражнение более легким, чем оно есть на самом деле.

В некоторых европейских школах даже практикуют скандинавскую ходьбу в качестве сдачи норматива на занятиях по физической культуре вместо бега по стадиону. Феномен скандинавской ходьбы заключается как раз в том, что она абсолютно не имеет возрастных ограничений, и это противоречит стереотипу об уместности данного вида физической активности только для пожилого населения.



Рисунок 1 – Схема, демонстрирующая влияние скандинавской ходьбы на организм человека [1: с. 81]

Как видно из схемы выше, влияние скандинавской ходьбы весьма глобально, явно оздоровление всего организма в комплексе благодаря воздействию большинства мышц тела, что положительно сказывается на общем состоянии людей, регулярно занимающихся данным видом спорта.

Для определения научных основ включения скандинавской ходьбы в комплекс средств физического воспитания студентов СМГ использовались следующие методы исследования: изучение и анализ научной литературы и программно-методических разработок; обобщение. Это позволило выделить положения о том, что скандинавская ходьба:

1) положительно влияет на общий уровень физической подготовленности занимающихся, способствует улучшению работы сердечно-

сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного и вестибулярного аппарата, является эффективным средством коррекции осанки и телосложения;

2) активно используется в программах лечебной физической культуры;

3) доступна и безопасна для людей различного возраста с различным уровнем физической подготовки в связи с простотой двигательных операций и наличием в основе техники навыка ходьбы как природной способности человека;

4) имеет не только большое практическое значение как средство оздоровления, реабилитации и рекреации, но и существенный социальный эффект, так как повышает уровень психического здоровья занимающихся, формирует у них ценностное отношение к физической культуре и основы здорового стиля жизни.

Особенно важно подчеркнуть, что большинство студентов СМГ демонстрируют низкий уровень развития общей выносливости (78 %) и скоростных способностей (86 %), а также состояния сердечно-сосудистой системы (69 %).

Медицинские исследования показали, что скандинавская ходьба оказывает положительное влияние при лечении травм спины, шеи, позвоночника и фибромиалгии. Каждый человек, из любого слоя населения, имеет возможность улучшить свое здоровье и общее состояние: кому-то это пойдет на пользу в качестве профилактики, а кому-то станет хорошей тренировкой после травм, продолжительной болезни или при хронических патологиях. Также данный вид физической активности можно использовать как форму физического воспитания студентов. В первую очередь скандинавскую ходьбу можно рекомендовать студентам, имеющих отклонения в состоянии здоровья со стороны опорно-двигательного аппарата, при заболеваниях внутренних органов сердечной, дыхательной и нервной систем, при нарушениях обменных процессов. Одно из обязательных условий – занятия исключительно на природе, дабы укрепить оздоровительный эффект. Укрепляется иммунитет, улучшается настроение, мозг при динамической нагрузке интенсивнее насыщается кислородом, что в результате приводит к повышению работоспособности студентов на учебных занятиях.

На сегодняшний день в Вологодской ГМХА около 8 % студентов, относится к специальной медицинской группе. Большинство из этого числа – люди с сердечно-сосудистыми заболеваниями и ожирением. Для них скандинавская ходьба будет иметь реабилитационную направленность.

Занятия физической культурой являются важной частью учебной деятельности студентов 1-3 курсов в Академии. Каждый год, перед началом занятий, первокурсники проходят обследование и распределяются по медицинским группам. Преподавателями кафедры физической культуры бы-

ло замечено уменьшение количества относительно здоровых учащихся и всё большая подверженность различным заболеваниям среди студентов уже не только в крупных городах, но и на периферии. Село Молочное, где и располагается Вологодская ГМХА – один из таких отдаленных районов. Поэтому было предложено включение в теоретический курс по физической культуре материалов о пользе данного вида спорта с целью изучения влияния скандинавской ходьбы именно на организм молодежи, а также создание программы тренировок в течение всего учебного года для студентов с ослабленным здоровьем.

На наш взгляд, внедрение скандинавской ходьбы в практику физического воспитания студентов с нарушениями в состоянии здоровья позволит:

- усилить оздоровительный эффект учебных занятий физическими упражнениями;
- повысить интерес и, как следствие, устойчивость мотивов студентов СМГ к регулярными физкультурным занятиям оздоровительной и рекреационной направленности;
- более эффективно реализовать индивидуальный подход в практике физического воспитания с выходом на построение индивидуальных образовательных программ по физической культуре для обучающихся с нарушениями в состоянии здоровья;
- расширить спектр средств физического воспитания новым видом двигательной активности;
- создать предпосылки для решения задач формирования общекультурных компетенций студентов специальной медицинской группы в части готовности к самостоятельному использованию физических упражнений для обеспечения успешной социальной и профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Соколова, И.В. Использование скандинавской ходьбы на занятиях по физической культуре как оздоровительной технологии. / И.В. Соколова. – Текст: непосредственный // Современный ученый. – 2019. – №4 – С. 80-86.
2. Полетаева, А. Скандинавская ходьба / А. Полетаева. – Текст: непосредственный // За легким шагом. – Москва: «Копиринг», 2012. – 80 с.
3. Курбатова, Т.К. Влияние занятий «Скандинавской» ходьбой на организм студента. / Т.К. Курбатова, М.А. Лукьянов. – Текст: непосредственный // Аллея науки. – 2018. – №11 – С. 484-487

**РОЛЬ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН
«ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»
И «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

*Габриелян Дина Сергеевна, к.т.н., доцент
Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье анализируется роль патентного поиска при изучении дисциплин «Защита интеллектуальной собственности» и «Инновационные технологии и биотехнологии в молочной промышленности».*

***Ключевые слова:** патентный поиск, защита интеллектуальной собственности, выпускная квалификационная работа, курсовая работа*

В современном развивающемся и совершенствующемся мире интерес к интеллектуальной собственности связан, в первую очередь, с возможностью получения монопольного дохода от создания, использования и реализации интеллектуальной собственности использования новых технических решений, продажи патентов и лицензий, которые могут принести ее владельцу значительные денежные доходы [1].

Поэтому одной из важнейших задач образования, в том числе высшего, всегда являлась подготовка креативно мыслящих специалистов, способных приносить пользу обществу, создавая конкурентоспособную продукцию на основе коммерциализации результатов проведенных исследований [2].

Изучение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» направлено на формирование у студентов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности и приобретение практических навыков по работе с патентными материалами и их оформлением.

Задачи дисциплины изучения дисциплины сводятся к раскрытию основных понятий и охраны объектов интеллектуальной собственности, ознакомление с патентно–технической информацией, выполнением патентных исследований и по возможности оформлением заявочных материалов на объекты промышленной собственности.

Патентные исследования, являясь значимой и обязательной частью научно–исследовательской работы, служат важным маркетинговым инструментом, направляющим творческую активность специалистов, предотвращающим повторение уже созданных новшеств и исследующим возможности свободного использования новых объектов и технологий.

В настоящее время провести качественный патентный поиск можно, используя Интернет. Причем существует значительное количество бес-

платных Интернет-ресурсов (баз данных), применяя которые в большинстве случаев можно обеспечить достаточный уровень результатов поиска [3].

Одной из основных составляющих, предшествующих проведению исследований, является выявление научно-технического уровня поставленной студенту задачи. Для исключения повторения результатов, полученных другими авторами, перед тем как приступить непосредственно к разработкам, необходимо провести информационный поиск. Это является важным этапом и при изучении дисциплины «Инновационные технологии и биотехнологии в молочной промышленности» и написании курсового проекта по разработке СТО (стандарта организации) и ТИ СТО (технологической инструкции к стандарту организации) по новому молочному продукту.

Обеспечения высокого технического уровня и конкурентоспособности разрабатываемого объекта, использования современных научно-технических достижений и исключения неоправданного дублирования исследований и конструирования. При выполнении курсовой работы и выпускной квалификационной работы патентный поиск должен обеспечить получение данных для обоснованного выбора направлений исследования с учетом ранее выполненных разработок и формирования прогрессивных требований для достижения высоких технико-экономических показателей [1].

Порядок и правила патентных исследований регламентируются ГОСТ Р 15.011–96, который устанавливает единые требования к организации, проведению, оформлению и использованию результатов патентных исследований.

Выделяют пять основных этапов патентных исследований:

- определение цели и составление технического задания;
- разработка регламента поиска;
- проведение поиска по патентной и научно-технической литературе;
- анализ отобранной информации;
- формулировка выводов и оформление результатов [4].

Существует три основных вида поиска: тематический (предметный), именной; нумерационный.

На одном из практических занятий по «Защите интеллектуальной собственности» студенты знакомятся с процедурой патентных исследований.

Выполняют патентные исследования по заданной теме в соответствии с заданием на тему исследования. В качестве информационных источников используют: реферативные издания РЖ ВИНТИ; официальные бюллетени Патентного ведомства РФ; отраслевые журналы, специальную техническую и нормативную литературу, базы данных ФИПС, размещенных на сайте <http://fips.ru>.

Одной из целей поиска информации является поиск объектов-аналогов разрабатываемому объекту. Их поиск должен проводиться из требования отнесения его к тому же виду техники, классу и назначению по источникам научно-технической и экономической информации.

Поэтому патентные исследования являются важной составной частью научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, результаты которых предназначены для разработки и усовершенствования существующих технологий, что очень важно при написании курсовой и выпускной квалификационных работ [2].

Список литературы

1. Алексеев, Г.В. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита: учебное пособие / Г.В. Алексеев, А.Г. Леу. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2018. – 388 с. – Текст: непосредственный.
2. Патентоведение и защита интеллектуальной собственности: учебное пособие / В.Л. Ткалич, Р.Я. Лабковская, О.И. Пирожникова, А.Г. Коробейников, З.Г. Симоненко, Ю.С. Монахов. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. – 171 с. – Текст: непосредственный.
3. Ишков, А.Д. Проведение патентных исследований: справочное пособие / А.Д. Ишков, А.В. Степанов; под ред. А.Д. Ишкова; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». – Москва: МГСУ, 2012. – 132 с. – Текст: непосредственный.
4. ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/52-00264>

УДК 372.862

ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА К РАБОТЕ С КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

*Гайдидей Сергей Владимирович, ст. преподаватель
Кузнецова Наталья Ивановна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: для формирования навыков разработки конструкторской документации во ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА студентами инженерных направлений подготовки изучается ряд дисциплин: начертательная геометрия, инженерная графика, компьютерное проектирование. Рассмотрено значение дисциплин, особенности их преподавания на кафедре энергетических средств и технического сервиса.

Ключевые слова: начертательная геометрия, инженерная графика, компьютерное проектирование, компьютерная графика

Одна из самых важных компетенций будущего инженера – его готовность к работе с конструкторской документацией. Здесь необходимы как умение разрабатывать конструкторскую документацию (чертежи деталей, механизмов, машин и установок, спецификации, электронные модели изделий), так чтение и понимание уже разработанной документации.

На формирование таких навыков в учебных планах инженерных направлений подготовки во ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА нацелено последовательное изучение студентами следующих дисциплин:

- начертательная геометрия;
- инженерная графика;
- компьютерное проектирование или компьютерная графика (в зависимости от направления подготовки).

Целью изучения начертательной геометрии является развитие у студента пространственного воображения и логического мышления, что немаловажно при изучении последующих дисциплин (например, проецирование векторов в пространстве в курсе «Теоретической механики» или построение пространственных расчетных схем в курсе «Сопротивления материалов»). Начертательная геометрия по сути является теоретической базой для построения проекционных изображений детали – видов, разрезов, сечений, построения аксонометрических проекций.

Особую актуальность начертательная геометрия приобрела с развитием систем автоматизированного проектирования (САПР). Трехмерное моделирование (3D–моделирование) в САПР основано на работе с трехмерным пространством, получением моделей деталей из плоских эскизов. Кроме того, получение ассоциативных чертежей из 3D-моделей также основано на аппарате проецирования, рассматриваемого в рамках изучения курса начертательной геометрии.

При изучении начертательной геометрии возможны два подхода:

- 1) традиционный – все построения (решение задач, расчетно-графические работы) выполняются «от руки», используются макеты и плакаты;
- 2) современный подход – все построения выполняются на компьютерах, например, в САПР Компас–3D.

По нашему мнению, для реализации дисциплины более уместен смешанный подход, который и реализуется в Вологодской ГМХА:

- задания студентом выполняются «от руки», а проверка решений осуществляется с помощью 3D-моделирования в САПР; результаты сравниваются и выполняется поиск ошибок в решении, если таковые имеются;
- для демонстрации используются как макеты, так и виртуальные 3D–модели.

Целью изучения инженерной графики является получение знаний, необходимых для чтения технических чертежей и для их выполнения, в том числе с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

В рамках дисциплины изучаются требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и их применение при выполнении чертежей. Кроме того, закрепляются навыки представления геометрической формы детали по ее чертежам.

Также, как и в курсе начертательной геометрии, на занятиях применяется смешанный подход. Чертежи выполняются «от руки», что позволяет закрепить студентам стандарты ЕСКД, например, правила простановки размеров или использование стилей линий. При выполнении чертежей из некоторых разделов (например, из раздела «Проекционное черчение») студент может параллельно создать 3D-модель детали и сравнить результаты, полученные на чертеже «от руки» и ассоциативном чертеже, созданном с помощью САПР, проанализировать ошибки и неточности.

Заключительным этапом изучения дисциплины «Инженерная графика» является создание комплекта конструкторской документации для сборочной единицы (узла): спецификация, сборочный чертеж, рабочие чертежи деталей.

В рамках изучения дисциплины «Компьютерное проектирование» студент получает теоретические знания о современных программных продуктах для автоматизированного проектирования, а также приобретает практических навыков работы с этими продуктами.

В качестве основной САПР используется отечественный программный продукт – Компас–3D. Данная система позволяет как выполнять 2D–проектирование, так и 3D-моделирование деталей и сборочных единиц. Кроме того, за счет большого количества приложений и библиотек функционал Компас-3D значительно шире. Так, например, с помощью приложения АРМ FEM возможно выполнить прочностной анализ детали методом конечных элементов.

Таким образом, последовательное изучение студентом рассмотренных дисциплин позволяет выработать у него навыки разработки конструкторской документации. Полученные навыки далее закрепляются при курсовом проектировании в рамках специальных дисциплин (например, сельскохозяйственные машины [1], детали машин, основы конструирования и подъемно–транспортные машины, машины и оборудование в животноводстве [2, 3]) и при разработке графической части выпускной квалификационной работы.

Список литературы

1. Кузнецов, Н.Н. Модель функционирования технологического процесса послеуборочной обработки семенного зерна / Н.Н. Кузнецов, В.Н. Верши-

- нин. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2018. – № 1 (29). – С. 126-133.
2. Гайдидей, С.В. Механизация влажных кормосмесей / С.В. Гайдидей, В.Н. Туваев. – Текст: непосредственный // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2011. – №11. – С.24-25.
3. Гайдидей, С.В. Универсальный платформенный кормораздатчик. / С.В. Гайдидей, В.Н. Туваев. – Текст: непосредственный // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2012. – №2. – С.11-12.

УДК 372.862

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ

*Гайдидей Сергей Владимирович, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** электронные таблицы представляют собой мощный инструмент для автоматизации инженерных расчетов. На примере расчета балки на двух опорах при поперечном изгибе рассматривается возможность использования электронных таблиц в образовательном процессе. Рассматриваются варианты работы с автоматизированными шаблонами, возможность их дальнейшей доработки.*

***Ключевые слова:** сопротивление материалов, теоретическая механика, инженерные расчеты, Microsoft Excel*

Современные пакеты офисных программ обязательно включают в себя редактор электронных таблиц. Самым популярным таким редактором является Microsoft Excel из пакета Microsoft Office (или Microsoft 365). Также заслуживают внимания бесплатные LibreOffice Calc из пакета LibreOffice и OpenOffice Calc из пакета Apache OpenOffice. Среди отечественных продуктов стоит отметить Редактор таблиц в Р7-Офис и Электронные таблицы в МойОфис.

Электронные таблицы представляют собой удобный инструмент для автоматизации вычислений. Они позволяют проводить вычисления с данными, представленными в виде двумерных массивов, имитирующих бумажные таблицы. Тем самым электронные таблицы позволяют решать широкий круг задач в разных областях – бухгалтерском учете, науке, статистике и др.

Рассмотрим возможность применения электронных таблиц в образовательном процессе – для автоматизации инженерных расчетов. В качестве примера разработаем шаблон для решения классической задачи сопротивления материалов – определение внутренних силовых факторов (ВСФ) при

поперечном изгибе балки на двух опорах.

Пусть балка, опирающаяся в точке A на неподвижный шарнир и в точке B – на подвижный шарнир (рис. 1), нагружена сосредоточенной нагрузкой F , равномерно распределенной нагрузкой q и моментной нагрузкой M .

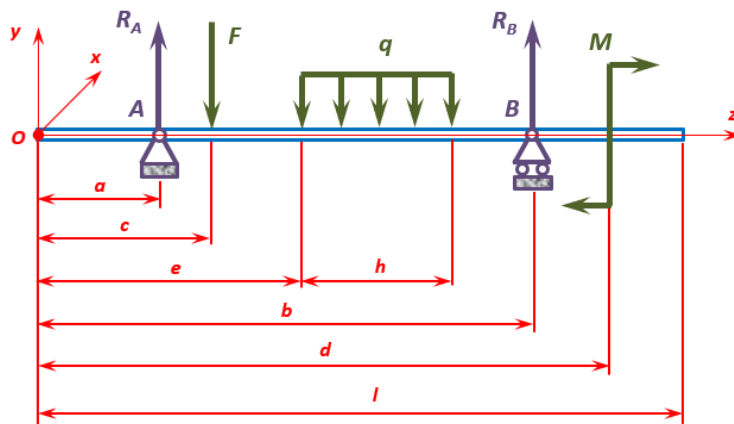


Рисунок 1 – Расчетная схема нагружения балки на двух опорах

Для данной произвольной плоской системы сил составляются уравнения моментов относительно опор:

$$\sum m_A = -F(c - a) - M - qh(e - a + h/2) + R_B(b - a) = 0,$$

$$\sum m_B = -R_A(b - a) + F(b - c) - M + qh(b - e - h/2) = 0,$$

откуда находим реакции опор:

$$R_B = \frac{F(c - a) + M + qh(e - a + h/2)}{b - a},$$

$$R_A = \frac{F(b - c) - M + qh(b - e - h/2)}{b - a}.$$

Для вычисления поперечных сил используется метод сечений, согласно которого поперечная сила в сечении балки равна сумме проекций всех сил по одну сторону от сечения:

$$Q = \sum Q(F_i) = Q(R_A) + Q(R_B) + Q(F) + Q(q).$$

Для вычисления поперечной силы от реакции R_A можно использовать условие:

$$Q(R_A) = \begin{cases} R_A, & \text{если } z \geq a \\ 0, & \text{если } z < a \end{cases}$$

где z – переменная координата сечения.

Аналогично рассчитываются поперечные силы и для других нагрузок. Для распределенной нагрузки понадобится условие:

$$Q(q) = \begin{cases} -qh, & \text{если } z > e + h \\ -q(z - e), & \text{если } e \leq z \leq e + h \\ 0, & \text{если } z < e \end{cases}$$

Для вычисления изгибающих моментов также используется метод сечений, согласно которого изгибающий момент в сечении балки равен сумме моментов всех сил по одну сторону от сечения, взятых относительно центра тяжести сечения:

$$M = \sum m_C(F_i) = m_C(R_A) + m_C(R_B) + m_C(F) + m_C(q) + m_C(M).$$

Для вычисления изгибающего момента от реакции R_A можно использовать условие:

$$m_C(R_A) = \begin{cases} R_A(z - a), & \text{если } z \geq a \\ 0, & \text{если } z < a \end{cases}$$

Аналогично рассчитываются изгибающие моменты и для других нагрузок. Для распределенной нагрузки:

$$M(q) = \begin{cases} -qh(z - e - h/2), & \text{если } z > e + h \\ -q(z - e)^2/2, & \text{если } e \leq z \leq e + h \\ 0, & \text{если } z < e \end{cases}$$

Описанные выше аналитические зависимости положены в основу разработанного в Excel шаблона (рис. 2).

№ п/п	z, м	Q(Ra), кН	(Rb), кН	Q(F), кН	Q(q), кН	Q, кН	M(Ra), кН·м	M(Rb), кН·м	M(M), кН·м	M(F), кН·м	M(q), кН·м	M, кН·м
0	0	25,0625	0	0	0	25,0625	0	0	0	0	0	0
1	0,04	25,0625	0	0	0	25,0625	1,0025	0	0	0	0	1,0025
2	0,08	25,0625	0	0	0	25,0625	2,005	0	0	0	0	2,005
3	0,12	25,0625	0	0	0	25,0625	3,0075	0	0	0	0	3,0075
4	0,16	25,0625	0	0	0	25,0625	4,01	0	0	0	0	4,01
5	0,2	25,0625	0	0	0	25,0625	5,0125	0	0	0	0	5,0125

Рисунок 2 – Шаблон для расчета ВСФ

В шаблоне поперечные силы и изгибающие моменты рассчитываются через шаг p . Количество шагов по умолчанию $n = 100$.

На основании полученного массива данных в шаблоне построены эпюры поперечных сил и изгибающих моментов (рис. 3) – графики, пока-

зываются распределение ВСФ по длине балки.

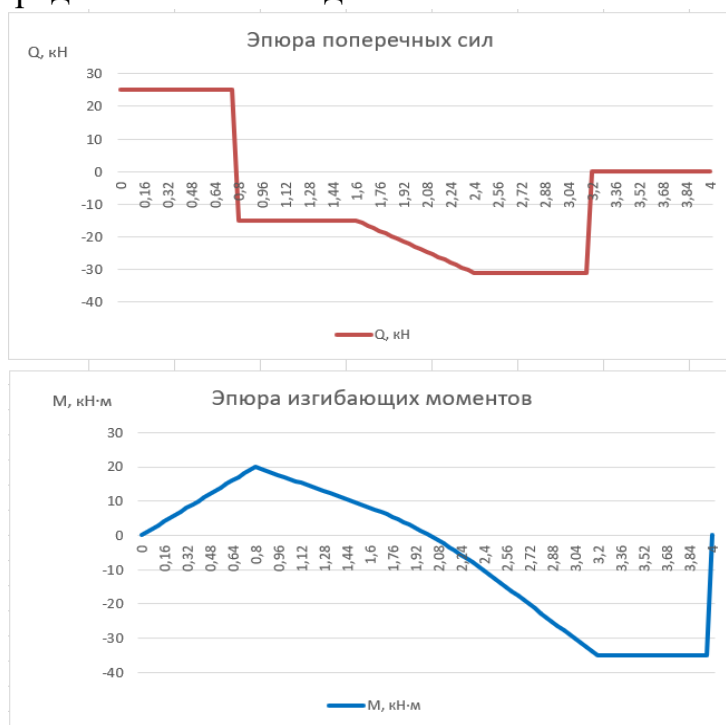


Рисунок 3 – Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов

Использование электронных таблиц для автоматизации инженерных расчетов имеет ряд достоинств:

- 1) автоматическое обновление результатов расчета и перестроение графиков (эпюр) при изменении исходных данных;
- 2) возможность поиска решения (должна быть активирована специальная надстройка);
- 3) при самостоятельном составлении шаблона студент закрепляет знания по дисциплине, разбирается с пройденным материалом;
- 4) такие «инженерные калькуляторы» полезны как для преподавателей в случае проверки правильности решения большого количества однотипных задач или расчетно-графических работ, так и для студентов при выполнении расчетов в курсовом проекте, в конструкторской части выпускной квалификационной работы (ВКР);
- 5) использование электронных таблиц позволяет собирать различные типовые задачи на разных листах внутри одной книги.

Тем не менее, выполнение инженерных расчетов с помощью электронных таблиц имеет и недостатки:

- 1) для построения графиков (например, эпюр Q и M в рассмотренном примере) получаем существенный массив данных, что связано с заданной степенью дискретизации (шаг расчет); при увеличении шага расчета объем данных уменьшается, но есть вероятность искажения скачков на эпюрах и пропуска (неотображения) максимальных значений внутренних силовых факторов;

2) при корректировке формулы в ячейке такого массива, ее приходится копировать в остальные ячейки;

3) возможна некорректность построения графиков, например, вместо скачков на эпюрах Q и M линия идет под некоторым наклоном, а в начале и конце эпюры вообще отсутствует.

В образовательном процессе возможны три основных варианта работы с такими шаблонами.

1) Создание студентом шаблона «с нуля». Преподаватель ставит задачу, студент самостоятельно изучает теорию, составляет алгоритм решения задачи, разрабатывает шаблон, тестирует его работоспособность. Плюсом такого варианта реализации является то, что студент полностью вникает в суть проблемы и самостоятельно ищет пути ее решения.

2) Создание шаблона по предложенному алгоритму. Здесь преподаватель озвучивает суть проблемы, все теоретические аспекты и предлагает алгоритм решения задачи. На основании предложенного алгоритма студент создает шаблон и тестирует его, внося при необходимости изменения в алгоритм. Возможны вариации со специальным внесением преподавателем ошибок в алгоритм.

3) Работа студента с готовым шаблоном. Такой вариант может применяться для поиска ошибок в решении, выполненном вручную, для расчетов в рамках курсового проектирования или в конструкторской части (ВКР).

Также возможны варианты работы над созданием шаблона группой студентов:

1) совместная работа – над каждым из этапов разработки шаблона (теория, алгоритм, тестирование) группа работает совместно;

2) индивидуальная работа – каждый из этапов осуществляется отдельным студентом: теорию прорабатывает первый студент, написание алгоритма – второй, разработка шаблона – третий, тестирование – четвертый.

Таким образом, использование электронных таблиц в образовательном процессе позволяет с одной стороны автоматизировать процесс решения сложных инженерных задач, а с другой – более подробно вникать в суть проблемы и разбираться со способами ее решения.

РЕФЛЕКСИЯ КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Гнездилова Анна Ивановна, д.т.н., профессор
Фиалкова Евгения Александровна, д.т.н., профессор
Виноградова Юлия Владимировна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в работе приведены различные формы преобразования традиционного обучения: модульное обучение, игровое обучение, кооперативная деятельность педагога и ученика, рефлексия. Показано, что рефлексия является основополагающим преобразовательным средством современного образования.

Ключевые слова: модульное обучение, кооперативная деятельность, рефлексия

В современных условиях традиционные формы обучения, господствующие в образовательных учреждениях, в том числе в вузах, оказываются недостаточно эффективными. Реформирование современного образования требует основательного изменения, прежде всего характера взаимодействия преподавателя и студента. Альтернативой современного образования может быть обучение в игровой форме [1-2].

Современное обучение характеризуется большими объемами информации, трансляция которой в традиционной форме вызывает непонимание и порождает у студентов пассивную потребительскую позицию, которая затем переносится и в сферу деятельности. Поэтому информация должна быть определенным образом организована. Например, возможна обработка содержания путём деления его на дозы и оформление каждой дозы как модуля. Модульное структурирование содержаний учебных дисциплин позволяет предоставить обучающимся возможность выбора индивидуальной траектории обучения. Все это способствует повышению активности студента и его устремленности двигаться самостоятельно [3]. Поэтому модульное обучение также является альтернативной формой обучения.

Как известно, традиционное образование организовано следующим образом. Для каждого направления подготовки существует определенный набор учебных предметов, т.е. предметная организация обучения является основополагающей.

В новой образовательной модели предлагается основополагающим не предметное знание, а кооперативная деятельность преподавателя и студента. Преподаватель в этом случае проектирует норму деятельности, например задание, а студент выполняет эту норму. При этом преподава-

тель формирует задание таким образом, что у студента возникает определенное затруднение. Студент идет на консультацию к преподавателю с затруднениями. Преподаватель показывает, какое знание нужно приобрести для снятия данного затруднения [4-5]. Возможна целая лекция по запросу студента или целой группы студентов.

Все эти новые образовательные формы возможны только при наличии такой способности как рефлексия [6-7]. Именно рефлексия позволит расширить сознание и подняться над самим собой.

На первом этапе работы у студента включается естественная в основном эмоционально–оценочная рефлексия, которая характерна практически для каждого человека. Однако этого недостаточно для освоения интеллектуальных средств и перехода на более высокий уровень развития. Рефлексия может быть представлена схематически (Рис.1) [7].

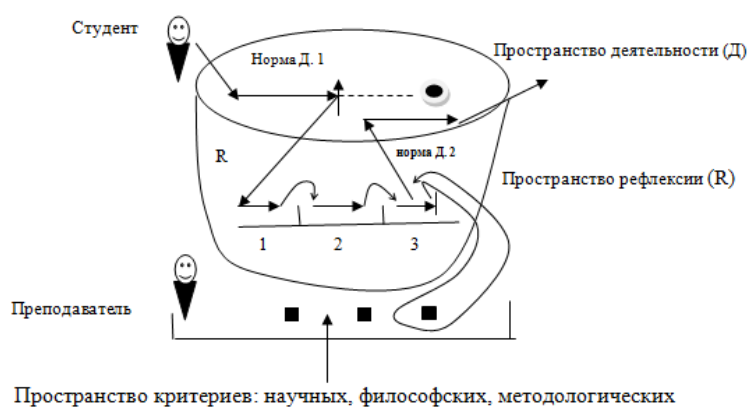


Рисунок 1 – Использование рефлексии в деятельности

Субъект деятельности (студент) входит в пространство деятельности Д, где он осуществляет действие по реализации нормы, например, выполнения задания. В ходе этого у него может возникнуть затруднение, которое останавливает действие. Далее субъекту деятельности необходимо покинуть пространство деятельности (Д) и перейти в пространство рефлексии (R) с тремя подпространствами: 1 – исследовательское, 2 – критическое, 3 – нормативное (проектное). В первом подпространстве осуществляется реконструкция затруднения. После этого нужно перейти в подпространство 2, где следует выявить причину затруднения за счет реализации критической функции. Затем необходимо осуществить переход в нормативное подпространство 3, где следует скорректировать способ действия, т. е. по сути норму или создать новую норму (задачу, метод, принцип, подход, план, проект, технологию и др.). В деятельности причина затруднения всегда связана с нормами, которые перестают реализовываться.

Однако, и в пространстве рефлексии может возникнуть затруднение, например, в коррекции нормы. Тогда нужно перейти на критериальную

площадку, выбрать необходимое интеллектуальное средство (критерий) и в пространстве рефлексии R скорректировать норму. После чего следует вернуться на площадку деятельности Д и продолжить действие по скорректированной или новой норме.

Данный способ работы наиболее эффективен при работе в группе. Так, например, группа студентов, получив задание, начинает его выполнять и встречается с затруднениями. Для снятия затруднения организует рефлексия. В подпространство 1 группа формирует эмпирическое представление о ситуации за счет обмена мнениями, точками зрения. Следующий шаг – это подпространство 2, где осуществляется критика, которая может касаться вопроса относительно способа действия (нормы деятельности) в группе. Чтобы сформировать понятие о различных нормах группа обращается к интеллектуальным критериям, которые им предоставляются преподавателем. На этом этапе у студентов в группе рождается осознание необходимости замены нормы деятельности, например, осознается целесообразность перехода от постановки задач как нормы к технологии.

Данная модель не отрицает традиционных форм, а включает их в себя и преобразует. В этом случае, преподаватель сообщает информацию студенту не вообще, а под его затруднения при выполнении учебного задания.

В соответствии с вышеизложенной моделью предлагается так называемое обучение в «действии». Оно предполагает создание групп, которые решают проблему (задачу) или выполняют проект, в процессе которого реализуется процесс обучения. Группа в этом случае является основной обучающей единицей.

Известны группы в спорте, искусстве, науке. Групповое знание, как известно, превосходит индивидуальные знания. Кроме того, не только группа в целом дает высокие результаты, но и отдельные ее члены развиваются быстрее. В группе реализуется системное мышление. Каждый ее член начинает видеть целое, его структуру, элементы, связи. Видится «картина мира», формируются мировоззренческие аспекты в сознании.

Организация системного мышления становится возможной благодаря применению интеллектуальных средств и прежде всего рефлексии, а также мыслекоммуникации в групповой работе. Использование рефлексии позволяет формировать способности действовать в ситуации затруднения.

Мыслекоммуникация организует понимание между субъектами деятельности [7]. При организации понимания важно учитывать всех участников, участвующих в процессе: автора, понимающего, критика и арбитра. Коммуникация включает определенную последовательность шагов. Автор высказывает свою точку зрения. Понимающий должен адекватно понять автора. Для этого он реконструирует содержание мысли автора и может выдвигать альтернативное мнение. В этой позиции возможно дополнение авторской мысли или высказывание принципиально новой точки

зрения. При этом идет сопротивление новому мнению со стороны автора. Для согласования различных точек зрения существует арбитражная позиция. Арбитр должен обладать концептуальным видением, чтобы согласовать различные точки или указать на сущностные причины в рассогласовании.

Групповая работа была реализована при изучении дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» студентами технологического факультета. Для этого были сформированы небольшие мобильные группы по 3-4 человека. Группы получали задания и приступали к выполнению. Следует отметить, что для формирования таких групп, оснащенных интеллектуальными средствами, необходимо время, так как выращивание способностей это длительный процесс. Однако даже за непродолжительное время в студенческих группах начинают формироваться процессы сплочения за счет синергии, повышается открытость и у студентов проявляется в большей степени интерес к обучению.

Список литературы

1. Гнездилова, А.И. Деловая игра как инновационный инструмент образовательного процесса по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» / А.И. Гнездилова, Ю.В. Виноградова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: Сборник научных трудов по результатам работы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С.48-53.
2. Ивашкин, И.Ф. Деловые игры как метод имитации управленческих решений и их использование в учебном процессе при подготовке специалистов / И.Ф. Ивашкин. – Текст: непосредственный // Инновационные процессы в образовании: Сборник статей научно-методической конференции. – Вологда-Молочное, 2010. – С.50-53.
3. Гнездилова, А.И. Применение модульного обучения при формировании умений и навыков у студентов / А.И. Гнездилова, Ю.В. Виноградова. – Текст: непосредственный // Перспективы развития и применения современных технологий: II Международная научно-практическая конференция. – Петрозаводск: Новая наука, 2021. – С.9-13.
4. Ивашкин, И.Ф. Инновационный характер межпредметной позиции педагога. – Текст: непосредственный // Инновационные процессы в образовании: Сборник статей научно-методической конференции. – Вологда-Молочное, 2010. – С.25-27.
5. Гнездилова, А.И. Деятельностный подход, как основа междисциплинарной коммуникации / А.И. Гнездилова, Ю.В. Виноградова. – Текст: непосредственный // Синтез междисциплинарного научного знания как фактор развития современной науки: III Всероссийская научно-практическая конференция. – Петрозаводск: Новая наука, 2021. – С.8-12.
6. Авраменко, В.В. Рефлексивно-деятельностные технологии в работе

педагога: Методическое пособие / В.В. Авраменко. – Могилев: УО «МГОИРО», 2011. – 92 с. – Текст: непосредственный.

7. Анисимов, О.С. Язык теории деятельности: становление / О.С. Анисимов. – Москва: Энциклопедия управленческих решений, 2001. – 484 с. – Текст: непосредственный.

УДК 338.245

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

*Голубева Светлана Германовна, к.э.н., доцент
ФГОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: автором изучено влияние внутреннего аудита, на эффективность работы системы внутреннего контроля. Оценена значимость предмета исследования, установлены цели, организация и порядок проведения внутреннего аудита. Внутренний аудит представлен как прием достижения цели организации в части повышения эффективности ее деятельности и инвестиционной привлекательности. К основным проблемам, выявленным в ходе исследования, относят неэффективность внутреннего аудита, ошибки подчинения и др.

Ключевые слова: внутренний контроль, система внутреннего контроля, бухгалтерский учет, внутренний аудит, процедуры контроля, эффективность внутреннего аудита, аутсорсинг

Необходимость создания внутреннего аудита вызвана требованиями ст. 87.1 Федерального закона от 19 июля 2018 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об акционерных обществах» и ст. 19 Федерального закона от 6 декабря 2011 г. № 402–ФЗ «О бухгалтерском учете») [1; 2; 3; 4].

Внутренний контроль – это процесс, направленный на получение достаточной уверенности в том, что экономический субъект обеспечивает:

- оперативность и результативность своей деятельности, включая достижение финансовых и операционных показателей, сохранность активов;
- достоверность и своевременность бухгалтерской (финансовой) и иной отчетности;
- соблюдение законодательства, в том числе при фиксации фактов хозяйственной жизни и бухгалтерского учета [5;6].

Внутренний контроль должен осуществляться на всех уровнях управления организации, во всех ее подразделениях. Весь персонал в большей или меньшей степени должен быть задействован в работе систе-

мы внутреннего контроля.

Внутренний аудит призван обеспечить надежность и прозрачность финансовой отчетности, на основе которой менеджеры принимают управленческие решения.

Результаты работы специалистов внутреннего аудита предприятий учитываются при организации внешнего аудита, позволяют внешним аудиторам сократить объем проверок средств контроля, используемых в организации. В результате временных затрат на проведение аудита необходимо меньше, стоимость работы аудиторов снижается, но качество при этом не падает.

По сравнению с внешним аудитом внутренние аудиторы больше времени уделяют проверке работоспособности и надежности тестов средств контроля.

Внутренний, как и внешний аудит проводится в определенной последовательности. После представления плана проверки руководству проверяемого подразделения для согласования содержания, этапов и объектов, аудитор приступает непосредственно к проверке. Например, внутренний аудит финансовой отчетности обычно состоит из:

- обзор отчетных данных, подготовленных в соответствии с российскими правилами бухгалтерского учета организации;
- ознакомление с основными положениями учетной политики, применяемыми при составлении бухгалтерской отчетности, для определения основных направлений и логики аудита, оценки подходов, используемых для проверки правильности оценки и раскрытия информации об активах и пассивах;
- проверка правильности ведения учета и подготовки отчетности (соблюдение требований законодательства, положений учетной политики);
- проверка адекватности, объема, полноты и прозрачности подготовленных раскрытий в финансовой отчетности.

Внутренние аудиторы значительную часть своей работы уделяют проверке эффективности деятельности системы внутреннего контроля (СВК), которая обеспечивает своевременность и качество информации, получаемой из подотчетных подразделений. Делают заключение об обоснованности экспертных суждений, используемых при формировании отчетности, определяя объем и содержание раскрытий информации о показателях отчетности. Другими словами, внутренним аудиторам необходимо знать, какие приемы внутреннего контроля и аудита позволяют им получить уверенность в том, что при подготовке отчетов специалисты структурных подразделений учли все нюансы, изменения в законодательстве о налогообложении, учете и бухгалтерской отчетности. Аудитор должен осознать, как бухгалтерия выявляет и ликвидирует риски бизнеса, связанные с обеспечением правильности бухгалтерской отчетности, и к каким результатам это приводит.

СВА проверяет соблюдение методов бухгалтерского учета, оценивает процедуры подготовки финансовой бухгалтерской отчетности. Особое внимание уделяется наличию документально обоснований достоверности сведений, повлиявших на качество оценочных показателей в отчетах. Задачей внутреннего аудитора при этом является не столько поиск ошибок и нарушений, сколько выявление слабых мест в процессе подготовки информации.

Часто внутренним аудиторам приходится проверять наличие документов с информацией, противоречащей сведениям, содержащимся в отчетах, представляемых подразделениями предприятия.

Работа внутреннего аудита основана на понимании процессов управления рисками и внутреннего контроля, внутренние аудиторы должны обладать знаниями и пониманием отрасли и бизнеса предприятия в целом и проверяемых бизнес-процессов в частности. Поэтому они владеют информацией, необходимой для подготовки отчетных данных: знают нюансы управления рисками организации, осведомлены о краткосрочных и долгосрочных планах развития отдельных проектов и бизнеса в целом, регулярно посещают производство, сами оценивают наличие и состояние запасов, незавершенное производство, качество дебиторской и кредиторской задолженности и т. д. [6].

Таким образом, для повышения качества отчетности целесообразно выполнять рекомендации, данные специалистами СВА по результатам проверок. Но есть и проблемы в работе СВА, заключающиеся в слабом взаимодействии службы внутреннего аудита и менеджмента предприятий.

Одна из причин такого положения заключается в том, что не выполняется основной принцип аудита – независимость, обеспечивающий соблюдение требования объективности СВА. Во многих компаниях руководитель службы внутреннего аудита часто вынужден подчиняться одному из исполнительных директоров. В России это происходит потому, что СВА являются производными из отделов СВК, которые по своим функциональным обязанностям подчиняются финансовому директору. Последний контролирует бюджет СВА, а также утверждает программу аудита, что в результате сводит на нет независимость и объективность отдела внутреннего аудита [7].

В идеале внутренний аудит должен быть «глазами» и «ушами» совета директоров организации. Но как руководитель СВА может конфиденциально и без вреда для себя информировать систему управления о проблемах, если он беспокоится за свою работу, ее сохранение?

Руководитель СВА должен быть подотчетным перед собственником, чтобы обеспечить себе независимость и представлять интересы акционеров, а не менеджмента.

Следующей причиной неэффективной работы СВА является отсутствие на предприятии единого понимания роли службы внутреннего ауди-

та. Совет директоров, как правило, хочет получить подтверждение эффективной работы СВК и сохранить стоимость предприятия, а менеджмент стремится к приращению стоимости и ищет стратегические направления повышения эффективности бизнеса. Но если требования разные результат будет отрицательным.

Следующая проблема состоит в ожидании, что СВА проверяет 100% подготовленной отчетной информации, но это скорее всего не так. Аудит-проверка выборочная. Для предотвращения таких неожиданностей весь процесс организации аудиторской проверки должен быть представлен в доступной форме и таким образом, чтобы все участники процесса четко понимали, какая работа проделана, а что еще предстоит сделать.

Другая проблема заключается в том, что система управления рисками организации не всегда оправдывает возложенные на нее ожидания. Это связано с тем, что внутренний аудит недостаточно интегрирован в процессы не часто проверяет систему управления рисками.

Не смотря на имеющиеся проблемы потенциал повышения необходимости в работе и эффективности системы внутреннего аудита огромен.

В настоящее время усилились такие аспекты деятельности любой организации, как корпоративная социальная и экологическая ответственность, обеспечение устойчивого развития, охрана здоровья и труда, соблюдение принципов конфиденциальности и безопасности. У СВА к ним должен быть особый интерес, так как функция внутреннего аудита состоит именно в выявлении вероятных угроз и возможностей, а работники отдела внутреннего аудита обладают для этого всеми необходимыми компетенциями.

Расширение охвата аудита – это уникальный шанс для аудиторов наладить взаимодействие с руководством. Совместная работа по выявлению наиболее важных потребностей организации и наиболее ценных для нее направлений развития, несомненно, укрепит отношения участников.

Сотрудники службы внутреннего аудита все чаще сталкиваются с проблемой сокращения расходов на СВА и штатов. При этом от внутренних аудиторов постоянно требуется увеличение объема выполняемых работ. Подобная ситуация непременно порождает новые риски. Решить эту проблему можно за счет расширения сферы применения технологий и средств непрерывного мониторинга. Конечно, при таком подходе следует ожидать первоначальных вложений. Но можно обойтись и без них: применяя часть уже используемых инструментов, включая элементы управления, которые часто полностью или частично не используются. Можно воспользоваться помощью ревизионной комиссии для решения проблемы.

И, наконец, еще один вариант, о котором стоит упомянуть, – обратиться к сторонним поставщикам услуг. Сторонние фирмы часто представляют более выгодные условия реализации нелегких, трудоемких или краткосрочных проектов с единоразовыми расходами.

Аутсорсинг и косорсинг могут быть экономически оправданы, так как избавляют организации от необходимости нанимать и обучать сотрудников, платить им заработную плату, отчислять налоги и совершать массу других обязательных расходов. Появляется доступ к опыту и навыкам, которых у сотрудников компании может и не быть. Это особо актуально сейчас для развития цифровых компетенций в оценке информации, обеспечения экономической и информационной безопасности.

Практика проведения оценок работы СВА свидетельствует, что руководство имело ошибочное или неполное представление о функциях внутренних аудиторов. Это привело к потере выгод и растрате ресурсов.

Решить эту проблему должен руководитель службы внутреннего аудита. Он должен убедиться, что руководство располагают исчерпывающей информацией о деятельности внутреннего аудита и является его союзником в постановке целей, разработке плана аудита и поддержке соответствующих мероприятий. Для того чтобы задать правильное направление аудита, руководитель СВА должен иметь авторитет среди управленцев организации и обладать качествами сильного лидера.

Он однозначно столкнется с неприятием работников организации, когда попытается переориентировать работу отдела на выполнение стратегической и консультационной функции СВА. Изменяющиеся условия осуществления бизнеса, повышенная текучесть кадров, усиление конкуренции и другие факторы – все это требует систематического мониторинга ситуации и пристального внимания.

Для повышения эффективности взаимодействия между внутренними аудиторами и менеджментом необходимо соблюдение основных принципов:

- регулярное открытое общение между внутренним аудитором и менеджментом;
- соблюдение принципа независимости внутреннего аудита и его руководителя;
- соизмерение ожиданий от внутреннего аудита и согласованность его стратегического фокуса между всеми участниками процесса;
- внимание к рискам, препятствующим росту и увеличению прибыльности;
- определение роли внутреннего аудитора в организации;
- расширение границ аудита с учетом новых тенденций и проблем;
- управление бюджетом с точки зрения реалистичности выполнения увеличенного объема работ меньшими силами;
- построение оптимальной модели внутреннего аудита в условиях косорсинга и аутсорсинга;
- повышение значимости и авторитета руководителя службы внутреннего аудита для менеджмента и совета директоров.

Таким образом, мы рассмотрели значение внутреннего аудита в дея-

тельности организаций, его цели, существующие проблемы и предложили решения, которые могут быть использованы в практике внутреннего контроля. В исследовании подчеркивается важность достоверности учета и отчетности. Осуществляется сравнение внутреннего аудита с внешним и с внутренним контролем. Описана последовательность проведения внутреннего аудита. Определены и представлены итоговые выводы, ожидаемые от работы внутреннего аудита. Раскрыты функции специалистов службы внутреннего аудита. Описан новый подход к зоне ответственности СВА, разработаны рекомендации в этой области.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.12.1995 № 208–ФЗ (ред. от 31.07.2020, с изм. от 24.02.2021) «Об акционерных обществах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021) // СПС «КонсультантПлюс». Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8743
2. Федеральный закон от 19.07.2018 № 209–ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об акционерных обществах» // СПС «КонсультантПлюс». – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_302836.
3. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402–ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О бухгалтерском учете» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2020) // СПС «КонсультантПлюс» – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855.
4. Информационное письмо Банка России от 01.10.2020 N ИН–06–28/143 «О рекомендациях по организации управления рисками, внутреннего контроля, внутреннего аудита, работы комитета совета директоров (наблюдательного совета) по аудиту в публичных акционерных обществах». – Текст: электронный. – URL: https://rulings.ru/acts/Informatsionnoe-pismo-Banka-Rossii-ot-01.10.2020-N-IN-06-28_143
5. Письмо Минфина России N ПЗ–11/2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности». – Текст: электронный. – URL: <https://www.ib.ru/law/8843>
6. Чебышев, И.И. Роль внутреннего аудита в функционировании эффективной системы внутреннего контроля предприятий / И.И. Чебышев. – Текст: непосредственный // Вестник университета. – 2021. – No 4. – С. 130–137.
7. Барина, О.И. Сущность и значение учетно–аналитического обеспечения процесса управления / О.И. Барина, Т.Г. Юренева, С.Г. Голубева // Текст: непосредственный // Сборник научных статей по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и аудиту, посвященных юбилею заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доктора экономиче-

ских наук Е.А. Мизиковского. Под редакцией И.Е. Мизиковского, Э.С. Дружиловской, А.А. Баженова. – Нижний Новгород, 2018. – С. 55-58.

УДК 631.5

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

*Демидова Анна Ивановна, к.с.-х.н., доцент
Чухина Ольга Васильевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** вопросы кадрового обеспечения АПК имеют важное социально-экономическое значение и являются приоритетными на современном этапе развития сельскохозяйственного производства. В статье рассматриваются особенности преподавания учебной дисциплины «земледелие» по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Приводится краткая характеристика разделов и модулей дисциплины, методик преподавания.*

***Ключевые слова:** земледелие, агрономия, бакалавриат, компетенции*

Дальнейшее развитие современного аграрного образования является актуальной задачей в процессе профессиональной подготовки современных специалистов АПК, а также в обеспечении потребности рынка труда в специалистах соответствующей квалификации.

В связи с этим, приоритетным направлением развития аграрного образования определяется его соответствие требованиям современного инновационного производства.

В настоящее время земледелие – это наука о рациональном, экономически, экологически и технологически обоснованном использовании земель сельскохозяйственного назначения с учётом комплекса региональных особенностей, с целью получения стабильных урожаев при одновременном сохранении и повышении почвенного плодородия [1,3,4].

В учебном плане дисциплина «Земледелие» относится к обязательным дисциплинам федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия». Освоение дисциплины «Земледелие» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Ботаника», «Агрометеорология», «Агрохимия», «Почвоведение с основами географии почв».

Дисциплина «Земледелие» является базовой для последующего изучения дисциплин: «Системы земледелия», «Мелиорация», «Растениеводство» подготовки к итоговой государственной аттестации. Знания, умения

и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного прохождения производственной практики, написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы. Содержание дисциплины охватывает круг основных вопросов, в частности, состояние почвенного плодородия, системы обработки почвы, научно–обоснованные севообороты, меры борьбы с сорными растениями [3]. Процесс изучения дисциплины «Земледелие» направлен на формирование следующих компетенций: ПК– 3 – Способен разработать систему севооборотов. ПК– 6 – Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах.

Необходимо отметить, что в современное аграрное образование ориентировано на инновационные формы и методы, которые реализуются во многих технологиях обучения, направленных на совершенствование учебно–воспитательного процесса. Посредством этих методик создаются условия для формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков студентов, а также повышается мотивация студентов к учебной деятельности и практическому её применению.

Успешное освоение студентами дисциплины позволит эффективно решать проблемы агропромышленного комплекса, продовольственной безопасности страны на основе интенсификации современных систем земледелия, воспроизводства почвенного плодородия [1,5].

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы, включая проведение текущего контроля успеваемости, самостоятельной работы студентов и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде вуза.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);

- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающей в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации. Практикуются критерии выставления оценок по пяти-

балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Для организации самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать компьютеры, обеспечивающие доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде вуза (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС) [2,5].

Список литературы

1. Ахапкина, Е.Н. К проблеме развития аграрного образования в России / Е.Н. Ахапкина, Л.А. Крохмаль. – Текст: непосредственный // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015 – №2–1 (22). – С. 129-136.
2. Демидова, А.И. Использование ЭИКОС в организации самостоятельной работы студентов / А.И. Демидова, О.В. Чухина. – Текст: непосредственный // В сборнике: Передовые достижения науки в молочной отрасли. – 2021. – С. 64-67.
3. Суров, В.В. Земледелие: учебное пособие / В.В. Суров, А.И. Демидова. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2018. – 99 с. – Текст: непосредственный.
4. Субботин, А.Г. Современные подходы обучения в профессиональной подготовке студентов аграрного вуза // А.Г. Субботин, Н.В. Степанова, Н.А. Щербакова, О.У. Асербеков, Н.А. Бычкова. – Текст электронный // Образование и право. – 2019. – №10.
5. Шмыгина, О.Н. Аграрное образование в наши дни: проблемы и перспективы модернизации / О.Н. Шмыгина. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы процесса обучения: модернизация аграрного образования: Сборник статей. – Саратов, 2013 – 156 с.

УДК 372.882

УТВЕРЖДЕНИЕ ПРАВСТВЕННЫХ ИДЕЙ ПАТРИОТИЗМА И УВАЖЕНИЯ К РУССКОМУ ЯЗЫКУ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛИТЕРАТУРЕ (НА ПРИМЕРЕ ЛИТЕРАТУРНО-ПОЭТИЧЕСКОГО ВЕЧЕРА КЛАССИЧЕСКОЙ ПОЭЗИИ XIX ВЕКА)

*Дьякова Наталья Сергеевна, к.ф.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье освещается проблема приобщения студентов первого курса СПО, изучающих литературу, к истинным ценностям. Автором предлагается сценарий литературно-поэтического вечера, направленного на формирование чувства любви к Отечеству, человеку, другу,*

женщине, гордости за свой родной язык, способный в полной мере донести до слушателя-читателя чувства, эмоции, мысли поэтов.

Ключевые слова: литература, русский язык, поэзия, литературно-поэтический вечер, методика преподавания литературы, патриотизм

Основой содержания курсов «Литература» и «Родная литература» в школе и колледже являются чтение и текстуальное изучение художественных произведений, с целью последовательного формирования читательской компетентности [1]. На занятиях обучающиеся изучают произведения, относящиеся к разным родам и жанрам литературы, при этом применяются различные формы организации урока (урок–беседа, урок–диспут, урок–суд, урок–спектакль и др.).

Нетрадиционное проведение занятий по литературе (поэтические вечера, литературно–музыкальные гостиные, литературно–театральные композиции) по мнению педагогов–практиков является мощным средством вовлечения обучающихся в мир поэтического слова [2]. Литературно–поэтический вечер представляет такую форму работы, которая способна оказать благотворное влияние на становление творческого мышления и продуктивной деятельности учащихся, так необходимых для свободной реализации в обществе.

Исследователи подчеркивают значимость механизмов мышления, а не только восприятия и памяти в работе с текстом [3]. Поэтический текст требует глубокого, проникновенного чтения. Учащийся не просто запоминает понравившееся стихотворение, он осмысливает сказанное автором, разделяя чувства и переживания поэта, начинает ощущать их сам. Художественные возможности поэзии позволяют найти кратчайший путь к душе человека. Сила воздействия поэтического слова чрезвычайно велика.

В данной статье мы предлагаем сценарий литературно–поэтического вечера, посвященного русской классической поэзии XIX века. В него включены стихотворения великих поэтов А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, А.А. Фета, Ф.И. Тютчева, Н.А. Некрасова, связанные темами любви к Отечеству; трепетного отношения и восхищения красотой природы; чувствам, которые мы испытываем, по отношению к другим людям: родным, близким, любимым. Каждый звучащий текст без сомнения является шедевром русской литературы.

Перед началом мероприятия звучит музыка (М.И. Глинка, П.И. Чайковский, А.А. Алябьев, Н.А. Римский-Корсаков и др.). Студенты располагаются небольшими группами по 4-5 человек за столами. Слова ведущего дополняются мультимедийной презентацией, на слайдах размещены фотографии поэтов, художественные произведения, оживляющие поэтические образы, также содержится краткая информация о звучащем стихотворении. Каждый из участников вечера читает наизусть одно или два произведения.

Ведущий. Наш вечер посвящен лирике, мы будем говорить о поэтах и

поэзии XIX века. Истинные поэты – пророки своего Отечества. Обычные люди многие вещи или события способны по-настоящему оценить или истолковать только спустя какое-то время. Талантливым же писателям и поэтам дан дар: они способны предвидеть события, способны моментально давать им верную оценку, ту, которую только спустя годы, историки посчитают справедливой. Именно поэтому их слова трогают сердца людей, заставляют задумываться об услышанном. Но легко ли быть поэтом, говорить истины, когда кажется, что все вроде уже сказано до тебя? Попробуем сегодня ответить на этот вопрос.

Звучат стихотворения А.С. Пушкина «Пророк» и «Поэт».

Ведущий. Владимир Солоухин, хорошо известный писатель–деревенщик XX века, однажды шутливо заметил: «... раньше поэты писали вечные мысли гусиными перьями, а теперь вечными перьями гусиные мысли». Но как говорится, в каждой шутке есть доля правды и вот вопрос: способна ли классическая поэзия в наши дни оставаться востребованной, будоражить мысли и сердца людей, доносить языком девятнадцатого столетия идеи нравственности, чести, любви, добра и бескорыстия?

Звучит стихотворение А.С. Пушкин «Я Вас любил...».

Ведущий. Александр Сергеевич Пушкин – поэт расцвета передовой мысли в стране, победившей в войне армию Наполеона. На границе столетий Россия становится мощным и динамично развивающимся государством. Однако назревают и социальные противоречия. Эпоха декабризма. Эпоха победителей. Декабристы – люди-борцы, страстно любившие свободу, ненавидящие рабство, люди, являющиеся гордостью своего народа. Таким был А.С. Пушкин, пророком в своем Отечестве, создавшим поэзию, ставшую образцом для многих его последователей.

Звучат стихотворения А.С. Пушкина «Зимнее утро» и «К Чаадаеву».

Ведущий. В следующем небольшом стихотворении при всей его внешней простоте таятся пушкинская глубина и мудрость. Поэтом создан поразительный образ любящей женской души: самоотверженная забота о своих детях и бесконечная любовь к ним, тоска в разлуке с ними, постоянное ожидание встречи и горе одиночества. Стихотворение пробуждает душевный отклик читателя вот уже почти два столетия и не может никого оставить равнодушным.

Звучит стихотворение А.С. Пушкина «Няне».

Ведущий. Исследователи отмечают, что творчество Пушкина пропитано темой патриотизма. Вот и стихотворение «Туча» (1835 г.), которое формально можно назвать блестящим образцом пейзажной лирики Пушкина, где поэт, используя прием олицетворения, обращается к туче, как к живому существу. Однако есть не только романтическое толкование образа тучи, которое мы можем сравнить с человеком, способным найти в себе силы, чтобы справиться с проблемами. Согласно другой точке зрения, сти-

хотворение посвящено десятилетию со дня восстания декабристов. Независимо от того, какой смысл вкладывал в стихотворение сам Пушкин, оно является прекрасным произведением, посвященным природе. Послушаем.

Звучит стихотворение А.С. Пушкина «Туча».

Ведущий. Еще один представитель «золотого века» русской поэзии Михаил Юрьевич Лермонтов сформировался как поэт в эпоху краха декабристов и реакции после разгрома декабристского восстания и казни руководителей тайного общества. Именно свобода стала путеводной звездой в творчестве поэта. Любовь к Родине, любовь к народу, гордость и патриотизм – вот основные темы поэзии Лермонтова.

Звучит стихотворение М.Ю. Лермонтова «Нет, я не Байрон...».

Ведущий. Пушкин и Лермонтов остаются гениальными поэтами. Поэзия их вечна, как вечно небо или земля под ним. Их стихотворения волнуют нас до сих пор.

Звучит стихотворение М.Ю. Лермонтова «И скучно, и грустно...».

Ведущий. Стихотворение «Нищий» относится к лучшим образцам любовной лирики. Лермонтов написал его после посещения Троице-Сергиевой лавры в компании молодежи. Он посвятил его даме, в которую был страстно влюблен. У стен монастыря она в шутку подала нищему камень. Лермонтов был настолько возмущен этим поступком, что женщина сразу же утратила в его глазах всю привлекательность. Современники утверждали, что все так и было.

Звучит стихотворение М.Ю. Лермонтова «Нищий».

Ведущий. Стихотворение «В минуту жизни трудную», или «Молитва», резко выделяется на общем фоне творчества Лермонтова. Оно было написано в 1839 г., вскоре после возвращения поэта из ссылки. Обращение к религиозной теме можно объяснить мучительным поиском выхода из непростой ситуации. Защита Пушкина в стихотворении «Смерть поэта» вызвала царскую опалу и закрыла для Лермонтова двери во многие дома высшего общества. К нему стали относиться с подозрением и недоверием.

Звучит стихотворение М.Ю. Лермонтова «Молитва».

Ведущий. Среди поэтов второй половины XIX века прежде всего хочется сказать о Федоре Ивановиче Тютчеве. В краткой биографии Тютчев обычно скромно именуется поэтом. Однако, Фёдор Иванович был также опытным дипломатом, имел чин тайного советника. Литературный талант проявился в нем еще в раннем детстве. В семь лет он начал изучать иностранные языки, а в двенадцать уже переводил произведения древнегреческого поэта Горация на русский. За свою жизнь Тютчев в совершенстве овладел пятью иностранными языками – немецким, французским, итальянским, латынью и древнегреческим. Парадоксально! Такая любовь к языкам не помешала ему стать автором стихотворения «Молчи, скрывайся и тай...». Каждую свою мысль нельзя показывать свету, надо лишь самому наслаждаться ей, а также скрывать свои чувства и сдерживать эмоции, пе-

реполняющие душу. Человек должен жить своим миром, своей душой, чтобы для всех это было тайной, потому что, открыв ее, он, возможно, будет не понят другими людьми и чужд тем, кто не считает его мнение и предположение верным. Вот его наказ.

Звучит стихотворение Ф.И. Тютчева «Silentium!».

Ведущий. Любовь есть в жизни каждого. Но нужно помнить, что это ценный дар, поэтому полюбив однажды, надо впредь беречь это чувство, развивать его в себе, укреплять поступками и делами. Тема любви в поэзии бесконечна, исчерпать ее невозможно. У любви нет границ, для нее не существует времени.

Звучит стихотворение Ф.И. Тютчева «О, как убийственно мы любим...».

Ведущий. Стихотворение Федора Ивановича Тютчева «Полдень» является образцом русской пейзажной лирики. Тема произведения заключается в самом названии – отображение мира природы и ее неторопливого сна в полуденный час. «Полдень» – одно из самых красивых лирических произведений автора.

Звучит стихотворение Ф.И. Тютчева «Полдень».

Ведущий. Стихотворение «Весь день она лежала в забытии...» было создано в 1864 году. Поэт разрывается от двойственности своего положения. Вот уже много лет у него есть вторая семья. Теперь же его возлюбленная Елена Денисьева при смерти из-за обострившегося туберкулеза.

Звучит стихотворение Ф.И. Тютчева «Весь день она лежала в забытии...».

Ведущий. Стихотворение «Нам не дано предугадать...» написано в 1869 году. За два года до смерти поэта. Ни сам поэт, ни великие ценители его поэзии Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, А.А. Фет не могли предвидеть того всенародного и всемирного значения, которое будет иметь небольшое по объему, но глубочайшее по содержанию поэтическое наследие Ф.И. Тютчева в начале третьего тысячелетия.

Звучит стихотворение Ф.И. Тютчева «Нам не дано предугадать...».

Ведущий. Еще один поэт второй половины XIX века – Афанасий Афанасьевич Фет. Однажды на вопрос анкеты дочери Льва Толстого Татьяны «Долго ли бы вы хотели жить?» Фет ответил: «Наименее долго». И всё же у писателя была длинная и очень насыщенная жизнь. Его перу принадлежит множество лирических произведений, критические статьи и мемуары. Любопытно, что Фет был увлеченным агрономом и посвятил целые годы сельскому хозяйству. Его увлечение было настолько успешным, что яблочную пастилу из его имения поставляли даже к императорскому столу!

Звучит стихотворение А.А. Фета «Еще майская ночь...».

Ведущий. Стихотворение «Облаком волнистым...», написанное в 1843 году, является образцом умения поэта зашифровать в короткие фразы

сиюминутные переживания и образы. Мотив тоски и ожидания близкого человека часто появляется в творчестве А.А. Фета, и данное стихотворение не стало исключением.

Звучит стихотворение А.А. Фета «Облаком волнистым...»

Ведущий. Стихотворение «Я тебе ничего не скажу» было написано Фетом в 1885 году, когда поэту было уже 65 лет и он все чаще вспоминал прожитые годы. Крайняя бедность в юности вынудили поэта совершить поступок, о котором он сокрушался всю жизнь. Он горячо полюбил девушку, но она, как и он также была небогата. Оказавшись перед мучительным выбором между любовью и благосостоянием, поэт выбрал невесту с большим наследством. Через непродолжительное время его возлюбленная трагически погибла, и Фет посчитал это наказанием свыше за свое предательство. Вероятно, супруга догадывалась, что их брак состоялся далеко не по любви. Она видела задумчивость мужа, которая к старости только усиливалась. Однако поэт до конца дней скрывал от жены свою тревогу, понимая, что признание ничего не изменит. Стихотворение начинается со слов: «Я тебе ничего не скажу...». Ради спокойствия и сохранения семьи должно крепко хранить свои тайные мечты и не касаться их даже в намеках.

Звучит стихотворение А.А. Фета «Я тебе ничего не скажу...».

Ведущий. Как говорил Иван Тургенев, «он [Фет] теперь сделался агрономом–хозяином до отчаянности, отпустил бороду до чресл, о литературе слышать не хочет и Музу прогнал вразею...». Некоторые из его стихотворений действительно посвящены сельским заботам и домашнему хозяйству.

Звучит стихотворение А.А. Фета «Пчелы».

Ведущий. Любимое время суток Фета – вечер и ночь. Ночь, звезды, луна – символы красоты, чистоты и одиночества. Мы послушаем три стихотворения, чтобы почувствовать эту атмосферу.

Звучат стихотворения А.А. Фета «Вечер», «Шепот. Робкое дыхание...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...».

Ведущий. В последние годы жизни Фет получил общественное признание. В 1884 году за перевод сочинений Горация он стал первым лауреатом полной Пушкинской премии Императорской Академии наук. Через два года поэта избрали ее членом–корреспондентом. В 1888 году Афанасия Фета лично представили императору Александру III и присвоили придворное звание камергера.

Звучит стихотворение А.А. Фета «Как беден наш язык...».

Ведущий. Еще один поэт XIX века Николай Алексеевич Некрасов известен современным читателям как «самый крестьянский» поэт России: именно он одним из первых заговорил о трагедии крепостничества и исследовал духовный мир русского крестьянства. Но были в его творчестве и другие темы. Под впечатлением событий Крымской войны и рассказа Л. Н.

Толстого «Севастополь в августе 1855 года» Некрасов в 1856 году написал одно из бессмертных своих стихотворений – «Внимая ужасам войны...».

Звучит стихотворение Н.А. Некрасова «Внимая ужасам войны...».

Ведущий. Николай Алексеевич Некрасов еще и непревзойденный лирический поэт. Совершенно потрясающее стихотворение «Мы с тобой бестолковые люди» имело реальную основу. История создания данного произведения тесно переплетена с историей любви автора. Николай Алексеевич любил замужнюю женщину, пытался всячески добиться ее расположения. Тайные встречи, попытки держать отношения в строжайшем секрете не увенчались успехом, и произошло нечто невообразимое – поэт стал вхож в ее дом на правах любовника, то есть в доме жили возлюбленная Некрасова, ее муж и сам Некрасов.

Звучит стихотворение Н.А. Некрасова «Мы с тобой бестолковые люди...».

Ведущий. Стихотворение «Я не люблю иронии твоей» является частью «панаевского цикла». Это любовное послание Некрасова к любимой женщине, с которой он в какой-то момент сильно поссорился.

Звучит стихотворение Н.А. Некрасова «Я не люблю иронии твоей...».

Ведущий. Алексей Толстой вошел в историю русской литературы как поэт и прозаик. Его лирика легла в основу знаменитых романов Петра Чайковского, Николая Римского-Корсакова и других композиторов. Вместе с братьями Жемчужниковыми он создал одну из самых известных литературных мистификаций – вымышленного писателя Козьму Прутова, чьи афоризмы известны и сегодня.

Звучит стихотворение А.К. Толстого «Ты не спрашивай...».

Ведущий. Мир поэтических слов может показать нам жизнь такой, какой она была в XIX веке, какой остается и сейчас. Меняются люди, эпохи, но чувства, переживания, поводы для огорчений и страданий, радости и восхищения остаются прежними. Поэтому отвечая на вопрос, поставленный вначале вечера, мы можем с уверенностью сказать, что классическая поэзия XIX века не устарела, она остается понятной и в наши дни, у нее есть и почитатели, и последователи.

Список литературы

1. Дьякова, Н. С. Произведения писателей–деревенщиков русского Севера как средство для утверждения профессиональной определенности студентов СПО в курсе ведения дисциплин "Родная литература" и "История" / Н.С. Дьякова, А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: Материалы научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 70-76.
2. Жиброва, Т.В. Литературно–творческие вечера как элемент патриотического воспитания студентов в вузах профильного обучения. – Текст: непо-

средственный / Т.В. Жиброва, С.Е. Руженцев, И.В. Сатина // Современные проблемы гуманитарных и общественных наук. – 2014. – № 4(4). – С. 70-74.

3. Симонян, Э.Г. Метод работы с текстом как механизм интеллектуального саморазвития личности / Э.Г. Симонян. – Текст: непосредственный // Заметки ученого. – 2022. – № 2. – С. 102-107.

УДК 37.03

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КВИЗ КАК ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ
ЗАНЯТИЯ ПО КУЛЬТУРОЛОГИИ
(НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «РУССКАЯ КУЛЬТУРА XIX ВЕКА»)**

*Дьякова Наталья Сергеевна, к. ф. н., доцент
Симонян Элеонора Гамлетовна, к.ф. н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье предложены материалы для проведения занятий по курсу Культурологии в игровой форме для студентов вузов по теме «Русская культура XIX века».

Ключевые слова: культура XIX века, квиз, командная игра, методика преподавания дисциплин

Английское слово квиз (<англ. quiz викторина), как и слово викторина (<лат. victōria победа), обозначают одно и то же понятие – интеллектуальную командную игру, состоящую из ответов на вопросы, объединенные определенной темой. Современная молодежь с удовольствием собирается в барах, кафе и ресторанах большими компаниями, готовыми сразиться друг с другом за звание лучших в эрудиции, логике и сообразительности. С развитием цифровых технологий стали популярны и компьютерные квизы. Существуют специальные сервисы, позволяющие самостоятельно создать онлайн-квиз и использовать его по своему усмотрению. Квизы нашли применение в маркетинге, цифровой аналитике, а также педагогике. Квиз – это отличный способ увлечь обучающихся, научить их работать в команде и принимать решения, а также проверить и углубить знания по предмету. Очень важно сделать так, чтобы квиз не был утомительной головоломкой. Участники должны чувствовать, что могут правильно ответить на вопрос, но для этого нужно подумать, порассуждать, озвучить разные версии и выбрать наиболее подходящую. Для этого нередко в самом вопросе содержится вспомогательная информация, иногда небольшие подсказки. Уже несколько лет на кафедре философии и истории Вологодской ГМХА практикуется данная форма проведения занятия по дисциплине Культурология. За неделю до проведения игры участникам сообщается ее тема, дается спи-

сок Интернет-источников и литературы для подготовки [1–5]. На примере темы «Русская культура XIX века» представим методические материалы для квиза.

Инструментарий: компьютерная техника, мультимедийный проектор, экран (или интерактивная доска), звуковоспроизводящая аппаратура, оценочный лист, бланки для записи ответов, комплект иллюстраций в электронном виде, аудиофайлы.

Ход игры: Ведущий предлагает участникам игры сформировать команды в составе 5–6 человек, придумать звучное название, соответствующее теме занятия. Также выбирается жюри, 1–2 человека из группы, чьей задачей будет подсчет баллов за правильные ответы, внесение их в оценочный лист. Членам жюри выдается комплект правильных ответов на все вопросы, которые могут прозвучать в игре.

Далее первой команде (определение порядка команд может быть сделано с помощью жеребьевки или вводного вопроса) предлагается выбрать одну из категорий «Живопись», «Музыка», «Архитектура и скульптура», «Наука и техника», «Литература». Затем ведущий озвучивает вопрос, называет возможное количество баллов, которое команда может за него заработать. Вопрос может содержать демонстрацию картины, скульптуры, здания, музыкальные вопросы предполагают прослушивание фрагмента произведения. Для этого используются средства компьютерной техники.

Все команды в течение одной минуты обсуждают ответ, записывают на бланке и передают жюри. Ведущий озвучивает верный ответ, а члены жюри называют команды, ответившие полностью или частично правильно, соответственно по решению жюри им начисляется балл за ответ. Далее выбор категории переходит к следующей команде, и так может продолжаться пока не истечет время, отведенное на игру, либо не закончатся вопросы.

По окончании игры жюри подсчитывают результаты. Называется команда, набравшая наибольшее количество баллов. Команда-победитель награждается дипломом.

Методические материалы: вопросы представлены по категориям.

ЖИВОПИСЬ

1. Это один из самых известных, узнаваемых и любимейших русских художников-пейзажистов. Его слава и популярность обусловлены счастливо найденной пейзажной темой – лето, солнце, сосновый бор с мягким сухим мхом, зеленая трава с прячущимися в ней цветами. Тематика его картин удивительно подходила к нему как к личности – типично русское имя, «лесная» фамилия, внешность «лешего»: кряжистая фигура, копна взъерошенных волос, густая борода и при этом флегматический характер, застенчивость и скромность – таким запомнили его современники. Назовите имя и фамилию этого художника. Ответ: Иван (Иванович) Шиш-

кин. Максимум 2 балла за правильный ответ.

2. Искусство этого выдающегося художника, отмечает высшую точку в развитии исторического жанра. Казацкие корни, любовь к Сибири, реальное ощущение истории, глубокое знание старины, отказ от идеализации, мощная пластика живописи, органичное соединение чувства драматизма вывели его на путь высокого художественного творчества. В 1887 году была написана эта картина (демонстрируется иллюстрация). Назовите имя и фамилию художника, название картины. Ответ: Василий (Иванович) Суриков, «Боярыня Морозова». 3 балла.

3. Этот художник известен как автор картины «Грачи прилетели» (демонстрируется иллюстрация), положившей начало во второй половине XIX века лирическому пейзажу с его характерными чертами: изображение провинциальной России, интерес к «уголкам» природы, неказистым, но все-таки обладающим прелестью для взора русского зрителя. Их вид непременно рождает воспоминание о чем-то похожем, виденном в реальной природе и милом сердцу, то есть вызывающем умиление, а не восхищение, удивление или восторг красотой и эффектностью мотива. Назовите имя и фамилию художника. Ответ: Алексей (Кондратьевич) Саврасов. 2 балла.

4. Самым ярким качеством этого художника было глубокое устремление к познанию жизни во всех формах ее проявления. Натура для него была важнее всего. Он испытывал свой талант в разных жанрах: бытовом и историческом, портрете и пейзаже, даже в натюрморте. Обе картины принадлежат перу автора (демонстрируются иллюстрации). Назовите имя и фамилию художника, название первой картины и фамилию человека, изображенного на портрете. Ответ: Илья (Ефимович) Репин, «Бурлаки на Волге», портрет М.П. Мусоргского. 4 балла.

5. Василий Григорьевич Перов был добрачным сыном прокурора барона Г.К. фон Криденера и изначально носил фамилию крестного отца – Васильев. Фамилия Перов возникла из прозвища, полученного будущим художником в детстве, – у мальчика был каллиграфический почерк. Его перу принадлежат два известных портрета (демонстрируются иллюстрации). Назовите фамилии людей, которые на них изображены. Ответ: портрет писателя В.И. Даля, портрет писателя Ф.М. Достоевского. 2 балла.

6. «Иллюзия света была его богом, и не было художника, равного ему в достижении этого чуда живописи. Он – художник света», – так писал Илья Репин. Художник был сыном бедного сапожника-грека, родом из Мариуполя. Например, его картина «Березовая роща» (демонстрируется иллюстрация) решена в особой манера мастера: резко акцентированная симметрия, четкое разграничение пространственных планов с выделением среднего – залитого ослепительным светом, уплощенное изображение массива деревьев дальнего плана, обобщенно написанные стволы – все это превращает картину в театральную декорацию. Пейзажи художника носят

характер рационалистически–сконструированного, сочиненного, а не увиденного в естественной природе. Он был принципиальным сторонником работы в мастерской, считая, что в процессе создания картины необходимо отвлечение от прихотей натуры, связывающих свободное сочинительство художника. Назовите фамилию художника. Ответ: А.И. Куинджи. 2 балла.

7. Иван Николаевич Крамской занимает особое место в истории русской художественной культуры XIX века. Он известен не только как блестящий художник, но и как авторитетный общественный деятель и блестящий художественный критик. На рубеже 1860–1870 гг. Крамской включается в учреждение Товарищества передвижных выставок, в котором видит возможность осуществления своей давней мечты о взаимопонимании среди художников. Он участвовал в 15 выставках передвижников (вплоть до своей смерти), являлся общепризнанным авторитетом и во многом определял политику Товарищества. На второй выставке была показана его знаменитая работа «Христос в пустыне», его перу принадлежит картина «Неизвестная», подвергшаяся резким оценкам после появления. Крамским было написано множество портретов (демонстрируются иллюстрации). Назовите фамилии людей, изображенных на этих двух портретах. Ответ: Портрет писателя М.Е. Салтыкова–Щедрина, портрет писателя Л.Н. Толстого. 2 балла.

8. Автор портрета А.С. Пушкина (демонстрируется иллюстрация) родился в XVIII веке, в 1782 году. С самого начала ведущим жанром его творчества является портрет. Он выступил обновителем портретной традиции, обращаясь к опыту европейской живописи XVII века. Портретный образ в работах мастера полностью освобождается из–под власти сословной этикетности, характерной для XVIII века. Герои его портретов не позируют, а действительно живут естественной жизнью. Круг портретных моделей художника необычайно широк. Выделяется и галерея поэтических личностей: Жуковский, Батюшков, Крылов, Вяземский, Гете. Этот художник был первым из русских художников, чей автопортрет был включен в знаменитую коллекцию автопортретов европейских мастеров во флорентийском музее Уфици. Назовите фамилию художника. Ответ: (Орест Адамович) Кипренский. 2 балла.

9. В истории русского искусства Василий Васильевич Верещагин (к слову – родной брат нашего Николая Васильевича Верещагина, именем которого названа наша Академия) традиционно имеет репутацию крупнейшего баталиста, реформатора батальной живописи. Он писал: «Дать обществу картину настоящей войны невозможно, рассматривая ее в бинокль», поэтому едва узнав о начавшихся военных действиях, мчался к месту баталлий. Художник погиб во время русско–японской войны, находясь на флагманском броненосце «Петропавловск», который подорвался на mine, – эта трагическая гибель кажется закономерным и эффектным финалом его жизни. Как называется картина художника, являющаяся заключи-

тельной в Туркестанской серии его работ? Ответ: Апофеоз войны. 2 балла.

10. Эту картину Карл Павлович Брюллов создавал по заказу А.Н. Демидова, богатейшего наследника уральских горнозаводчиков, купившего себе в Италии титул князя Сан–Донато, коллекционера, мецената. В 1834 году Демидов, приехав в Петербург, преподнес картину Николаю I. Как называется картина? Ответ: Последний день Помпеи. 2 балла.

МУЗЫКА

1. Назовите Ф.И.О. автора оперы «Руслан и Людмила». Ответ: Михаил Иванович Глинка. 3 балла.

2. Сколько опер написал Петр Ильич Чайковский? Назовите число от 1 до 10. Ответ: 10 опер («Воевода», «Ундина», «Опричник», «Евгений Онегин», «Орлеанская дева», «Мазепа», «Черевички», «Чародейка», «Пиковая дама», «Иоланта»). 2 балла.

3. Прослушайте 45–секундный отрывок из оперы (звучит музыка). Назовите фамилию автора и название оперы. Ответ: П.И. Чайковский, опера «Евгений Онегин». 2 балла.

4. Романс «Соловей» – музыкальное произведение на стихи А.А. Дельвига (звучит музыка). Он стал настолько популярным, что воспринимается как народная песня. Назовите фамилию композитора. Ответ: А.А. Аллябьев. 2 балла.

5. Этот композитор является основателем и руководителем творческого содружества русских композиторов, которое вошло в историю музыки как «Могучая кучка». Назовите его фамилию. Ответ: М.А. Балакирев. 2 балла.

6. Известно, что А.П. Бородин не успел завершить создание оперы «Князь Игорь» в связи с внезапной смертью, хотя и работал над нею около 19 лет с перерывами. Назовите фамилии композиторов – друзей Бородина, которые помогли его произведению приобрести законченный вид. Ответ: А.К. Глазунов и Н.А. Римский–Корсаков. 2 балла.

7. 10 февраля 1882 года в Мариинском театре состоялась премьера оперы «Снегурочка», написанной по одноименной пьесе Александра Островского. Назовите фамилию композитора оперы. Ответ: Н.А. Римский–Корсаков. 2 балла.

8. Назовите фамилию композитора–автора оперы «Пиковая дама» и балета «Спящая красавица». Ответ: П.И. Чайковский. 2 балла.

9. Послушайте музыкальный фрагмент (звучит музыка). Назовите произведение и фамилию его автора (композитора). Ответ: балет Щелкунчик, П.И. Чайковский. 2 балла.

10. Назовите фамилии пяти композиторов, которые входили в творческое объединение «Могучая кучка» «Могучая кучка, сложившееся в Санкт–Петербурге в конце 1850–х и начале 1860–х годов. Ответ: М.А. Балакирев, М.П. Мусоргский, А.П. Бородин, Н.А. Римский–Корсаков, Ц.А. Кюи. 1 балл за каждый правильный ответ.

АРХИТЕКТУРА и СКУЛЬПТУРА

1. Императору Павлу I понравился собор Святого Петра в Риме и он настоял, чтобы подобное сооружение было возведено в русской столице (тогда в Петербурге). По просьбе графа Строганова проектирование и строительство поручили никому не известному тогда еще А.Н. Воронихину. При возведении собора Воронихин творчески преобразовал городскую среду вокруг нового здания (была организована целая система площадей, получили архитектурное завершение улицы, выходящие к Невскому проспекту рядом с собором). Таким образом, это строительство положило начало проникновению идей городского ансамбля в повседневную практическую деятельность зодчего. Как называется этот собор? (Демонстрируется фотография собора). Ответ: Казанский (кафедральный) собор. 2 балла.

2. В начале XIX века важную роль в развитии русской классицистической скульптуры по-прежнему играет творчество Ивана Петровича Мартоса. В работе над памятниками он больше обращается к монументальной скульптуре, более точно передает формы человеческого тела. С 1804 года начинается длительная 12-летняя работа Мартоса над памятником русским национальным героям (демонстрируется фотография памятника). Торжественное открытие монумента на Красной площади в Москве состоялось 20 февраля 1818 года. Назовите фамилии двух национальных героев, которым посвящен этот памятник. Ответ: Кузьма Минин и князь Дмитрий Пожарский. 2 балла.

3. Самым крупным событием в архитектурной жизни второй трети XIX века было строительство Исаакиевского собора в Петербурге – храма-памятника в честь победы в Отечественной войне 1812 года. Автором проекта был французский архитектор. Назовите его фамилию (демонстрируется фотография собора)? Ответ: Август Августович Монферран. 2 балла.

4. Этот гигантский по размерам храм поражает богатством архитектурно-пластического оформления, решенного в духе стилизации под древнерусское зодчество, был построен в Москве в 1837–1883 гг., после разрушен в 1931 году, но затем снова восстановлен в 1990–е гг. (архитектор Константин Андреевич Тон (демонстрируется фотография храма). Как называется этот храм? Ответ: Храм Христа Спасителя. 2 балла.

5. Одной из знаменитейших скульптурных групп, украшающих портик здания Нового Эрмитажа, являются могучие мужские статуи героев древнегреческой мифологии, высеченные из целых кусков серого гранита (демонстрируется фотография портика). Кто эти персонажи? Какое имя они носили? Ответ: Атланты. 2 балла.

6. В 1880–х годах И.Ф. Барщевский (патриарх российской архитектурной фотографии) начал публиковать фотографии древнерусских памятников, что имело большое значение для популяризации древнерусской архитектуры. Эта большая работа оказала серьезное влияние на архитектуру 1880–1890–х гг. Особым вниманием архитекторов в это время пользова-

лось пышное и нарядное русское зодчество второй половины XVII века, в подражание которому был создан ряд крупных сооружений (демонстрируется фотография храма). Как называется храм, построенный по проекту архитектора А.А. Парланда в Санкт-Петербурге в 1883–1900 гг.? Ответ: Храм Воскресения Христова, или Спас на Крови). 2 балла.

7. В 1859 году на конкурс проектов памятника «1000-летию России» был выделен и принят к исполнению проект 23-летнего Михаила Осиповича Микешина (демонстрируется фотография монумента). В каком городе России установлен этот монумент? Ответ: Великий Новгород. 2 балла.

8. Архитектор А.И. Мельников, представитель позднего ампира, создал ансамбль полукруглой площади в этом южном городе. Ансамбль завершала величественная лестница, ведущая к морю, которая долгие годы не имела одного названия (демонстрируется фотография лестницы). Всемирно известной она стала благодаря фильму «Броненосец „Потёмкин“» Сергея Эйзенштейна, в ключевой сцене которого детская коляска катится вниз по ступеням. Назовите город и название этой лестницы, утвердившееся с советских времен. Ответ: г. Одесса, Потемкинская лестница. 2 балла.

9. В начале 1860-х годов возникла идея к 100-летию восшествия на престол установить в Петербурге памятник. Один из вариантов памятника, выполненный в масштабе 1/16 натуральной величины, находится в павильоне «Грот» в Царском Селе. Его автор художник Михаил Микешин также являлся автором памятника «1000-летия России» (демонстрируется фотография памятника). Кто эта императрица? Ответ: Екатерина I. 2 балла.

10. Скульптуры этих великих русских полководцев украшают площадь перед Казанским собором в Санкт-Петербурге. Назовите их (демонстрируются скульптуры). Ответ: М.И. Кутузов и М.Б. Барклай-де-Толли. 2 балла.

ЛИТЕРАТУРА

1. В конце XVIII века графом А.И. Мусиным-Пушкиным был найден памятник древнерусской литературы XII в. Он был издан в 1800 г. Однако двенадцать лет спустя произведение погибло в пожаре Москвы во время нашествия Наполеона. Тогда же погибла и часть тиража его первого издания, в настоящее время в государственных хранилищах и у частных лиц хранится около 60 его экземпляров. Что это за произведение? Как оно называется? Ответ: «Слово о полку Игореве».

2. Николай Михайлович Карамзин, историк и крупнейший литератор эпохи сентиментализма, вошёл в историю как реформатор русского языка. Карамзин обогатил язык словами-кальками, такими, как «впечатление», «влияние», «влюблённость», «трогательный», «занимательный». Именно он ввёл в обиход слова «промышленность», «сосредоточить», «моральный», «эстетический», «эпоха», «сцена», «гармония», «катастрофа», «будущность». Однако с начала XIX века Карамзин постепенно ото-

шёл от художественной литературы, а с 1804 г., будучи назначенным Александром I на должность историографа, он прекратил всякую литературную деятельность и стал работать над этим произведением. Что это за произведение? Как оно называется? Ответ: «История государства Российского». 2 балла.

3. Благодаря одному из создателей русского романтизма В.А. Жуковскому в русский именослов вошло ныне широко известное и популярное женское имя, придуманное и впервые использованное А.Х. Востоковым в 1803 году. Какое женское имя придумал Востоков и популяризировал Жуковский? Ответ: Светлана. 2 балла.

4. Главными героями какого произведения А.С. Пушкина являются Петр Гринев, Маша Миронова и Емельян Пугачев? Ответ: Роман–повесть «Капитанская дочка». 2 балла.

5. Послушайте отрывок из стихотворения: *Погиб поэт! – невольник чести —// Пал, оклеветанный молвой,// С свинцом в груди и жаждой мести,// Поникнув гордой головой!..// Не вынесла душа поэта // Позора мелочных обид,// Восстал он против мнений света // Один, как прежде... и убит!* Ответьте на два вопроса: 1. Назовите фамилию автора строк. 2. Назовите фамилию человека, кому посвящены строки этого стихотворения. Ответ: М.Ю. Лермонтов и А.С. Пушкин. 2 балла.

6. Как известно, «Ревизор» был подсказан Н.В. Гоголю А.С. Пушкиным. В кругу своих домашних поэт даже посмеивался: «С этим малороссом надо быть осторожнее: он обирает меня так, что и кричать нельзя». Но Александр Сергеевич явно кокетничал: сюжет этот он не сам изобрёл, а... подслушал. Дело в том, что история, изложенная в комедии Ревизор, разыгралась в реальности – в этом городе Вологодской области и на правах анекдота стала достоянием общественности. Назовите город Вологодской области, где в реальности происходили события, описанные Н.В. Гоголем в комедии «Ревизор». Ответ: г. Устюжна. 2 балла.

7. Назовите автора пьес «Не в свои сани не садись», «Не так живи, как хочется», «Бедность не порок». Ответ: А.Н. Островский. 2 балла.

8. Назовите автора этих произведений: «Детство. Отрочество. Юность», «Хаджи–Мурат», «Смерть Ивана Ильича», «Крейцерова соната». Ответ: Л.Н. Толстой. 2 балла.

9. Назовите Ф.И.О. главного героя романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание», над которым писатель работал в 1865–1866 годах. Ответ: Родион Романович Раскольников. 3 балла.

10. Какой эпитет предложил М.А. Антонович, характеризуя литературную эпоху XIX века, когда писал: «Поистине, то был (именно такой) век нашей литературы, период её невинности и блаженства!...». Ответ: золотой. 2 балла.

НАУКА И ТЕХНИКА

1. 11 (23) февраля 1826 г. этот выдающийся математик выступил с

докладом «Сжатое изложение начал геометрии». Дата этого выступления считается днём рождения неевклидовой геометрии, над которой безуспешно в течение почти двух тысяч лет работали ученые всего мира. Он обнаружил возможность другой геометрии, отличавшейся от классической, евклидовой. Опубликованная в 1829 году в журнале «Казанский вестник» его работа не была понята современниками. Только к 100-летию со дня рождения великого ученого пришло широкое признание его трудов: была учреждена международная премия его имени, в Казани, где он провел большую часть жизни, установлен памятник. Как фамилия математика? Ответ: Н.И. Лобачевский. 2 балла.

2. Что построили инженеры–механики, крепостные промышленников Демидовых на Урале, отец и сын Е.А. и М.Е. Черепановы в 1833–1834 гг.? Ответ: первую в России железную дорогу на паровой тяге. 2 балла и один дополнительный балл, если указано, что дорога была на паровой, а не на конной тяге.

3. Этот выдающийся ученый–педагог является основоположником народной школы и научной педагогики в России. В основе его педагогической теории – идея народности воспитания. Он утвердил в русской дидактике принцип единства обучения и воспитания. В 1864 году он написал и издал учебную книгу «Родное слово», а также книгу «Детский мир». По сути это были первые массовые и общедоступные российские учебники для начального обучения детей. Более того, он написал и издал особое руководство для родителей и учителей к своему «Родному слову» – «Руководство к преподаванию по „Родному слову“ для учителей и родителей». Это руководство оказало огромное, широчайшее влияние на русскую народную школу. Свою значимость как пособие по методике преподавания родного языка оно не потеряло и по сей день. Достаточно сказать, что до 1917 года оно выдержало 146 изданий. Его имя носит Ярославский государственный педагогический университет. Назовите фамилию этого выдающегося педагога. Ответ: К.Д. Ушинский (1834–1871). 2 балла.

4. Этим гениальным ученым–химиком в 1869 году была создана периодическая система химических элементов. Он доказал внутреннюю силу между всеми видами химических веществ. Периодическая система явилась фундаментом в изучении неорганической химии и продвинула далеко вперед эту науку. Работа ученого «Основы химии» была переведена на многие европейские языки, а в России только прижизненно была издана восемь раз. Назовите Ф.И.О. ученого. Ответ: Д.И. Менделеев. 2 балла.

5. 5 апреля 1895 г. на заседании Русского физико–химического общества этот ученый сообщил об изобретении им прибора для приема и регистрации электромагнитных сигналов, а затем продемонстрировал работу «грозоотметчика» – радиоприемника, нашедшего очень скоро практическое применение. Назовите фамилию ученого. Ответ: А.С. Попов. 2 балла.

6. Человеку всегда хотелось летать, словно птица, преодолевая

огромные расстояния. Но прежде чем братья Райт изобрели свой первый самолёт, потребовалось долгое время теоретических разработок, проб и ошибок. Одним из пионеров русской авиации был русский контр-адмирал. Еще в 1858 году он задумался над идеей создания летательного аппарата, основанного на аэродинамическом принципе. Для этого он изучал птиц, их анатомию и способы полета. Немало пернатых стало жертвами попытки разгадать эту загадку. В 12-ти километрах от Вологды расположен дом-музей этого великого изобретателя. Назовите его фамилию. Ответ: А.Ф. Можайский. 2 балла.

7. Научные интересы этого ученого представляла физиология мозга. Он создал основанное на опыте учение о высшей нервной деятельности, современные представления о процессе пищеварения и кровообращения. Учеными всего мира он был признан величайшим авторитетом в области физиологии, в 1904 г. за огромный вклад в мировую науку ему была присуждена Нобелевская премия. Назовите фамилию ученого. Ответ: И.П. Павлов. 2 балла.

8. Выдающийся эмбриолог, микробиолог и патолог, внесший большой вклад в развитие науки. Он основоположник (совместно с А.О. Ковалевским) новой научной дисциплины – сравнительной эмбриологии и учения о фагоцитозе, имеющего огромное значение в современной микробиологии и патологии. Его труды в 1905 г. были отмечены Нобелевской премией (вместе с П. Эрлихом). Назовите фамилию ученого. Ответ: И.И. Мечников. 2 балла.

9. Он – создатель «Толкового словаря живого великорусского языка» (свыше 200 тыс. слов), который, в отличие от академических словарей того времени, содержит лексику живой народной речи, собранную автором в разных областях России, а также сборника «Пословицы русского народа» (свыше 30 тыс. пословиц и поговорок). Назовите Ф.И.О. ученого. Ответ: В.И. Даль. 2 балла.

10. Большой интерес в мире вызвали экспедиции этого ученого в 1860–1870 гг. по изучению Средней и Центральной Азии, Уссурийского края. Им впервые была описана природа этих регионов. Он внес огромный вклад в исследование флоры и фауны этих регионов, впервые описал дикого верблюда, дикую лошадь, в последствии вид этой лошади был назван в честь этого исследователя. Назовите фамилию ученого. Ответ: Н.М. Пржевальский. 2 балла.

Список литературы

1. Александров, В.Н. История русского искусства / В.Н. Александров. – Минск: Харвест, 2007. – 735с. – Текст: непосредственный.
2. Алленов, М. Мастера русской живописи / М. Алленов, Е. Алленов, Ю. Астахов, Н. Борисовская, И. Бусева-Давыдова, Г. Ельшевская, С. Усачева, Г. Чурак, Т. Юденкова. – Москва: Белый город, 2007. – 383 с. – Текст:

непосредственный.

3. История русской культуры IX – начала XXI века: учебное пособие / под ред. Л.В. Кошман. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 432 с. – Текст: непосредственный.

4. Синявина, Н.В. История русской культуры: учебное пособие / Н. В. Синявина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 316 с.

5. Яковкина, Н.И. История русской культуры. XIX век. – Текст: электронный. – URL: <http://cult-lib.ru/doc/culture/yakovkina-istoriya-kultury-xix/index.htm>

УДК 372.862

РАЗВИТИЕ У СТУДЕНТОВ СИСТЕМНОГО И ВИЗУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

*Забегалова Галина Николаевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: системным и визуальным мышлением должен обладать любой специалист. Данные сами по себе не являются ни информацией, ни знанием. Переход от данных к принятию решения можно выполнить с помощью первичного анализа данных – разведочного анализа данных (РАД). При изучении дисциплин «Управление качеством», «Статистические методы контроля и управления качеством», «Применение статистических методов в управлении качеством молочных продуктов» студенты изучают методы РАД и учатся применять их на практике, что способствует развитию системного, статистического и визуального мышления.

Ключевые слова: системное мышление, визуальное мышление, DIKW, разведочный анализ данных (РАД), контрольные карты

Мир, в котором мы живем, представляет собой сложную систему. Система – это совокупность связанных между собой упорядоченных, организованных элементов, направленных на достижение единой цели. Специалист, будущий руководитель должен обладать системным мышлением.

Что такое системное мышление и как его развить?

Системное мышление – это тип мышления, который характеризуется целостным восприятием предметов и явлений, учитывая их связи между собой. Каждый материальный объект, предмет, явление, процесс, научная теория, художественный образ и прочее представляет собой определенную систему. Элементы каждой системы упорядочены и связаны между собой таким образом, чтобы система работала в нужном направлении. Системность – это свойство отдельного элемента, позволяющее ему обладать все-

ми признаками системы.

Обычное, бытовое мышление не всегда может отразить все тонкости организации той или иной системы. Логическое мышление помогает разделить любую систему на составные элементы, выявить и проанализировать их свойства и характеристики, а затем, основываясь на выявленных связях, соединить их в единое целое. Однако этот процесс не позволяет учесть все факторы и закономерности, поэтому многие из них остаются за кадром. Таким образом, человек сознательно упрощает рассматриваемую систему.

Любая система не является просто совокупностью отдельных элементов, а выступает в качестве целостного и неделимого образования. Система обеспечивает своим отдельным частям многовариантное взаимодействие друг с другом. Функционирование системы в большей мере зависит не от самих элементов, а от образа их взаимодействия. Эти взаимодействия не всегда являются очевидными. Они нередко скрыты, противоречивы и даже парадоксальны. Задача СМ состоит в том, чтобы научиться видеть и учитывать все эти взаимодействия [1, 2].

Визуальное мышление определяется как «умственная деятельность, в основе которой лежит оперирование наглядными пространственно – структурированными схемами». Визуальное мышление «способно отражать любые категориальные отношения реальности и посредством их воплощения в трансформированную чувственность – в форме зримого явления сущности» [3]. Раскрытие когнитивной функции визуального мышления сразу демонстрирует его особую роль среди прочих форм познавательной деятельности.

Известный ученый Расселл Акофф считается пионером системного мышления (наряду с тем, что он был основателем исследования операций и науки о менеджменте). Акофф считал, что система не есть просто сумма действий её частей, это продукт их взаимодействий. Он имел в виду управленческие программы улучшений, основанные на улучшениях частей по отдельности. Согласно Акоффу, если попытка улучшить систему состоит в улучшении работы её частей по отдельности, можно быть абсолютно уверенным, что работа системы не улучшится [4].

Рассел Акофф ввел в научный обиход различие между информацией, знанием и пониманием. Он выразил это различие в виде иерархии:

Данные ➡ Информация ➡ Знание ➡ Мудрость

В англоязычной литературе она известна под аббревиатурой DIKW.

Данные – это цифры, символы, даты, которые сами по себе ничего не значат.

Информация – это данные, имеющие смысл и целевое значение.

Знание – это обработанная и структурированная определенным обра-

зом информация, которую можно использовать для принятия решений.

Мудрость – это основанная на знании способность создавать новое знание и принимать решения в условиях неопределенности.

Данные сами по себе не являются ни информацией, ни знанием. Переход от набора цифр к их пониманию и выводам осуществляется путем анализа данных. Этот анализ может проводиться как поверхностным взглядом на цифры, так и с применением статистических пакетов обработки данных. Переход от данных к последующим этапам можно выполнить с помощью первичного анализа данных – разведочного анализа данных (РАД) [5].

Ключевой компонент РАД – визуализация данных, т.е. представление данных в виде понятных и полезных картинок. Правильная картинка позволяет увидеть не только сами значения данных, но и их связь друг с другом, а также наличие тех или иных особенностей и структур в поведении данных, не обнаруживаемых при их табличном или текстовом представлении [6].

Физиологическая причина того, что, глядя на картинку, человек часто видит много нового по сравнению с текстовым изображением или таблицей: мы воспринимаем картинку и текст разными полушариями мозга (логическим и эмоциональным) [7] Именно с помощью картинок можно перейти от одной ступени DIKW к другой.

Преобразовать данные в информацию, информацию в знания, знания в мудрость можно с помощью разведочного анализа данных (РАД).

В РАД включены «семь простых инструментов контроля качества» и «семь новых методов контроля качества», визуализация данных, блок-схемы потока процессов, метод 5W+2H (правило семи вопросов).

При изучении дисциплин «Управление качеством», «Статистические методы контроля и управления качеством», «Применение статистических методов в управлении качеством молочных продуктов» студенты изучают методы РАД и учатся применять их на практике.

При проведении практических занятий в том числе используются методы визуализации данных. Для вербальных данных, такие как: блок-схемы процессов, диаграмма Исикавы, диаграмма сродства, древовидная диаграмма, стрелочная диаграмма. Для численных данных: диаграмма Парето, гистограммы, диаграмма рассеяния, контрольные карты.

При статистическом анализе и визуализации численных данных студенты пользуются пакетом статистических программ STATISTICA 10.

Пример анализа стабильности технологического процесса в STATISTICA 10 приведен на рисунке 1.

Освоение «семи простых инструментов контроля качества» и «семи новых методов контроля качества» развивает у будущих специалистов системное и визуальное мышление, позволяет за цифрами видеть состояние технологического процесса, воспринимать предметы и явления, учитывая

их связи между собой. Эти способности помогут в дальнейшем при решении профессиональных задач (сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение статистических данных, выбор методов и средств при решении практических задач, анализ точности и воспроизводимости процессов), при анализе уровня качества; для исследования причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.

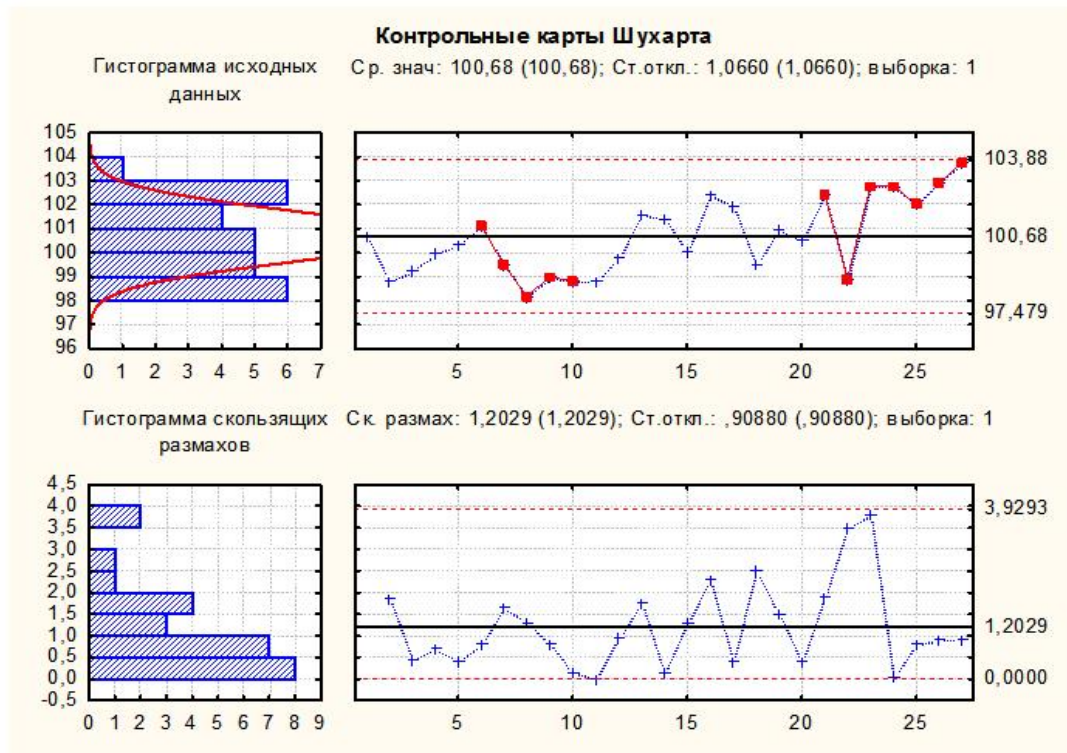


Рисунок 1 – Контрольная карта Шухарта

Список литературы

1. Курпатов, А.В. Мышление / А.В. Курпатов Системное исследование ООО «Дом Печати Издательства Книготорговли «Капитал», 2019. – 770 с. – Текст: непосредственный.
2. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт; Пер. с англ. – 4-е изд. – Москва: Альпина Паблишерз, 2010 – 254 с. – Текст: непосредственный.
3. Современный философский словарь / Под ред. В.Е. Кемерова. – 2-е изд., испр. и доп. – Лондон, Франкфурт-на-Майне, Париж, Люксембург, Москва, Минск: Панпринт, 1998. – С.138. – Текст: непосредственный.
4. Алексис Тулонен. Чему можно научиться у Рассела Аккоффа. – Текст: электронный // al3ksis (Финляндия) Software Testing: [сайт]. – URL: <http://flowoftesting.wordpress.com/2012/07/06/what-we-can-learn-from-russell-lackoff/>
5. Тьюки, Дж. Анализ результатов наблюдений / Дж Тьюки // Разведочный анализ. Пер. с англ. – Москва: Мир, 1981. – 696 с. – Текст: непосредственный.

ный.

6. Адлер, Ю.П. Практическое руководство по статистическому управлению процессами / Ю.П. Адлер, В.Л. Шпер. – Москва: Альпина Паблишер, 2022. – 234 с. – Текст: непосредственный.

7. Роэм, Д. Визуальное мышление. / Д Роэм // Решение проблем и продажа идей при помощи картинок на салфетке. – Москва: Эксмо, 2009. – 296 с. – Текст: непосредственный.

УДК 372.862

ПОЛУЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН «ТЕХНОЛОГИЯ РЫБЫ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ» И «ТЕХНОЛОГИЯ МЯСА, МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ И РЫБЫ»

*Забегалова Галина Николаевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: согласно разработанным методическим указаниям для проведения лабораторных работ студенты получают практические навыки по видовому составу промысловых рыб и рациональному использованию объектов промысла, разделке и определению массового состава рыбы, получают навыки органолептической оценки мороженой рыбы, соленой, вяленой, холодного и горячего копчения, осваивают методику расчета при посоле рыбы, вырабатывают и оценивают качество соленой рыбы. Лабораторное занятие на тему «Технология производства полуфабрикатов из рыбы» включает в себя элемент научно-исследовательской работы.

Ключевые слова: технология рыбных продуктов, разделка, посол рыбы, органолептическая оценка, полуфабрикат из рыбы замороженный

Цель изучения дисциплин «Технология рыбы и рыбных продуктов» (направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения) и «Технология мяса, мясных продуктов и рыбы» (направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно–санитарная экспертиза) – подготовка к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, приобретение знаний и навыков по совокупности средств, приемов, способов общей и частной технологии производства рыбы и рыбных продуктов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- 1) формирование у студентов знаний о способах переработки рыбного сырья,
- 2) понимание влияния технологических режимов на свойства рыбного сырья и готового продукта,
- 3) навыки определения качества готового продукта,

4) повышение уровня способности к самообразованию.

В качестве методического обеспечения дисциплины разработаны и используются в учебном процессе методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и 36.03.01 Ветеринарно–санитарная экспертиза. Методические указания содержат лабораторные работы, вопросы к семинару «Способы переработки рыбы» и зачету, список рекомендуемой литературы.

При проведении лабораторной работы «Технохимические свойства основных видов промысловых рыб. Выбор путей направления рыбы в переработку» студенты получают представление видовом составе промысловых рыб и рациональном использовании объектов промысла. При выборе способа обработки конкретного вида рыбы учитывают ее технологические свойства. В качестве практических заданий студенты должны:

1) выписать из представленных таблиц виды рыб: пригодных для изготовления консервов; пригодных для изготовления соленой рыбы;

2) определить технологические свойства рыбы. Определение pH по следующей методике. К 5 г рыбного фарша добавляют 50 мл дистиллированной воды, настаивают, помешивая 30 минут, затем пропускают через бумажный фильтр. У фильтрата потенциометром определяют pH.

При выполнении лабораторной работы «Разделка рыбы» студенты приобретают навыки разделки и расчета массового состава рыбы согласно представленной схемы (рисунок 1) и заполняют таблицу «Массовый состав рыбы».

Навыки органолептической оценки мороженой рыбы, соленой, вяленой, холодного и горячего копчения студенты получают при проведении лабораторной работы на тему «Органолептическая оценка рыбы». Дегустация проводится в два этапа в специально оборудованной лаборатории. На первом этапе определяют цвет, внешний вид, вид разделки, затем запах, аромат, вкус и сочность, обращая внимание на их специфичность, наличие постороннего запаха, привкуса, степени выраженности аромата пряностей, копчения, солёности. В последнюю очередь определяют консистенцию продукции путём надавливания, разрезания, разжёвывания, размазывания. При этом устанавливают плотность, рыхлость, нежность, жёсткость, крошливость, упругость, однородность массы. Результаты дегустации вносятся в дегустационные листы.

Проводить производственные расчеты при выработке различных рыбных товаров студенты учатся на примере технологических расчетов при производстве соленой рыбы. В рамках занятия студенты осваивают методику расчета при сухом посоле, тузлучном и смешанном, разбирают пример расчета и выполняют индивидуальное задание.

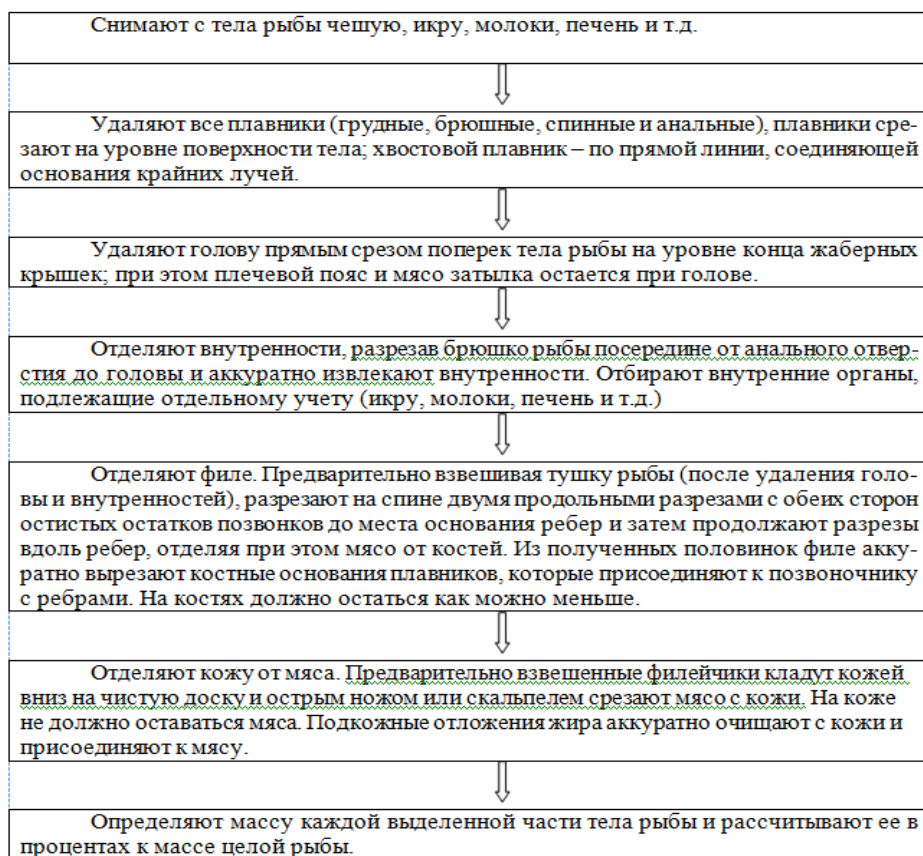


Рисунок 1 – Схема разделки рыбы

На лабораторной работе «Оценка качества мороженой рыбы» студенты проводят оценку качества мороженной и размороженной рыбы, определяют сорт рыбы в соответствии с ГОСТ 1168-86 [1].

Также на лабораторных занятиях студенты проводят выработку сельди слабого посола. Определяют степень созревания соленых сельдевых рыб по буферной ёмкости. Измеряют буферную емкость в градусах по ГОСТ 19182–2014 «Пресервы из рыбы. Методы определения буферности» [2]. Градусом буферной емкостью называется количество миллилитров 0,1н. раствора щелочи, пошедшее на титрование водной вытяжки, для того чтобы изменить реакцию среды на заданную величину, результаты умножают на 100. Содержание соли в рыбе определяют аргентометрическим методом [3].

Лабораторное занятие на тему «Технология производства полуфабрикатов из рыбы» включает в себя элемент научно-исследовательской работы. Студенты проводят экспериментальную выработку рыбного полуфабриката по новой рецептуре. Например, полуфабрикат из рыбы замороженный с высоким содержанием белка «Рыбные шарики» (рецептура разработана в рамках проектной деятельности студентов технологического факультета).

Таким образом, при выполнении лабораторных работ по дисциплинам «Технология рыбы и рыбных продуктов» и «Технология мяса, мясных

продуктов и рыбы» студенты направлений подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза получают практические навыки по технологии переработки рыбы и оценки качества рыбных продуктов.

Список литературы

1. ГОСТ 1168–86 Рыба мороженная. Технические условия. – Текст: электронный // Консорциум кодекс: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200007282>
2. ГОСТ 19182–2014 Пресервы из рыбы. Методы определения буферности. – Текст: электронный // Консорциум кодекс: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200112152?ysclid=l9a9l5xct4857420285>
3. ГОСТ 7636–85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. – Текст: электронный // Консорциум кодекс: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document-/1200022224?ysclid=l9aa0sladaa793470397>

УДК 372.862

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ В СИСТЕМАХ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Забегалова Галина Николаевна, к.т.н., доцент
Куренкова Людмила Александровна, к.т.н., доцент
Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное

Аннотация: соблюдение нормативных требований, в том числе по безопасности для здоровья и санитарно-гигиеническим нормам является обязательным для пищевых предприятий. Дисциплины «Системы менеджмента качества», «Промышленная санитария», «Производственный контроль» дополняют друг друга и способствуют получению профессиональных навыков в области требований системы ХАССП, санитарно-гигиенических требований к контролю качества производства пищевых продуктов.

Ключевые слова: ХАССП, Программа обеспечения обязательных предварительных условий, мойка и дезинфекция оборудования, методы контроля санитарного состояния оборудования

Производитель пищевых продуктов обязан соблюдать нормативные требования, в том числе требования по безопасности для здоровья, санитарно-гигиенические нормы и требования по маркировке и упаковке.

На дисциплине «Системы менеджмента качества» студенты техноло-

гического факультета изучают требования и порядок разработки и внедрения систем менеджмента качества, в том числе ХАССП.

Согласно положениям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» с 15 февраля 2015 года при осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности такой продукции, изготовителями должны разрабатываться, внедряться и поддерживаться процедуры, основанные на принципах ХАССП (англ. HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points, анализ рисков и критические точки контроля) – системы управления безопасностью пищевых продуктов [1].

Основная задача, данной системы обеспечение контроля на всех этапах производственного процесса, а также и при хранении и реализации продукции, то есть везде где может возникнуть опасная ситуация, связанная с безопасностью потребителя.

До разработки и внедрения плана ХАССП на предприятии должна быть разработана и действовать Программа обеспечения обязательных предварительных условий (ППОПУ). Примерами ППОПУ могут служить в том числе Правила личной гигиены, Положение о санитарной обработке производственных помещений и технологического оборудования.

Для создания и внедрения ППОПУ был разработан стандарт PAS 220:2008. Этот стандарт позднее был переработан в стандарт ISO/TS 22002–1:2009 «Программы предварительных требований по обеспечению безопасности пищевой продукции» (часть 1: Производство пищевой продукции).

Программы мойки и дезинфекции являются ключевыми для обеспечения правильной или должной организации производства (GMP).

Эффективность санитарной обработки не будет обеспечена, если не будут разработаны и доведены до персонала гигиенические стандарты. Обычно это включает разработку схемы мойки и связанных с ней процедур, выбор оборудования, моющих и дезинфицирующих средств, обучение персонала.

Режимы мойки и дезинфекции должны соответствовать не только требованиям санитарно–гигиенического законодательства, но и требованиям законодательства по охране окружающей среды, минимизируя риск ее загрязнения.

В графиках проведения уборки и мойки должны быть скоординированы все проводимые операции. Они представляют собой средство доведения информации от руководства до исполнителя.

Соответствующая документация должна разрабатываться компетентным сотрудником, обладающим профессиональными знаниями в области мойки и дезинфекции [2].

Важно, чтобы специалист по контролю качества обладал необходимыми знаниями в области разработки протоколов мойки и дезинфекции.

Он должен уметь разбираться в специальной терминологии и полностью осознавать последствия неправильного применения тех или иных химических реагентов.

На практических занятиях по дисциплине «Промышленная санитария» студенты подбирают моющие средства с учетом типа загрязнений на конкретном пищевом производстве. Для этого они изучают состав и свойства моющих веществ, условия и режимы их применения. Так же в рамках изучаемой дисциплины студенты получают знания по факторам, влияющим на эффективность мойки и дезинфекции.

Для оценки компетенций студенты разрабатывают «Инструкцию по гигиене персонала», «Санитарную программу», проходят тестирование на знание требований санитарии и гигиены на пищевом производстве. При разработке «Схемы санитарной обработки оборудования (циклограммы мойки)» студенты учитывают:

- подлежащее мойке и дезинфекции оборудование;
- этапы санитарной обработки;
- применяемые моющие и дезинфицирующие средства;
- концентрация и температура моющих средств;
- необходимость проведения ополаскивания между применением разных моющих средств;
- продолжительность мойки, в том числе время контакта моющего средства с поверхностью.

Ожидаемым стандартом чистоты являются:

- визуальный контроль;
- микробиологические исследования смывов;
- метод АТФ–биолюминисценции;
- исследование пищевых материалов и продуктов (при выявлении риска возможности присутствия в продукте остаточных количеств моющих веществ);
- микробиологическое исследование полуфабрикатов и готовой продукции;
- микробиологический и химический анализ воды для ополаскивания.

В рамках изучения дисциплины «Производственный контроль» студенты технологического факультета получают знания о методах контроля санитарного состояния оборудования, получают навыки проведения анализов в соответствии со стандартными методиками.

Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплин «Системы менеджмента качества», «Промышленная санитария», «Производственный контроль», дополняют друг друга и способствуют получению профессиональных навыков в области контроля качества производства пищевых продуктов.

Список литературы

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». – Текст: электронный // Консорциум Кодекс: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320560?ysclid=19a-45764a2143660851>
2. GMP в пищевой промышленности: Пособие по ответственному управлению / Британский институт пищевых наук и технологий. – Перев. с англ. – Санкт-Петербург: ИД «Профессия», 2017. – 292 с. – Текст: непосредственный.

УДК 632.03:632.8

ЗАЩИТА ЛЕСОВ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ

*Зарубина Лилия Валерьевна, д.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: леса покрывают 46,6 % территории нашей страны. Они очень сильно страдают от вредителей, болезней, стихийных бедствий, загрязнения окружающей среды. Для того чтобы оздоровить лес нужно, прежде всего, уметь правильно устанавливать причины ухудшения состояния леса и вовремя применять мероприятия по его оздоровлению. Защита леса должна содействовать комплексному изучению лесных экосистем в целях управления ими и создания устойчивых продуктивных лесных насаждений, удовлетворяющие эстетические и хозяйственные потребности человека.

Ключевые слова: лес, болезни, вредители, защита леса, лесопатологический мониторинг

Леса покрывают 46,6 % территории нашей страны. Россия занимает первое место в мире по площади лесов – около 809 млн. га. Большинство лесов страны занято хвойными породами деревьев, которые подразделяются на светлохвойные (сосна, лиственница) и темнохвойные (ель, пихта, кедровая сосна). Первое место среди хвойников конечно занимает лиственница около 35 % лесов страны. Леса России имеют высокое хозяйственное значение – в первую очередь, в качестве источника древесины, которая служит сырьём для лесной и деревообрабатывающей промышленности, традиционным для страны строительным материалом, а также топливом. Высокое значение имеют и недревесные и пищевые ресурсы российских лесов. Лес – это, пожалуй, единственный возобновляемый ресурс, который не только можно, но и нужно сохранить для будущих поколений

и экобаланса планеты [1].

Все работы по лесовосстановлению тесно переплетаются с необходимыми действиями по защите семян, сеянцев, саженцев древесных пород. Защита лесов приходит на помощь лесозаготовителю, особенно в деле сохранения древесины. Без этой области знаний невозможно строить и систему противопожарных мероприятий в лесу. Современный период лесозащиты характеризуется комплексным применением биологических, агротехнических и химических приемов борьбы с вредными организмами. Леса подлежат защите от вредных организмов (жизнеспособных растений любых видов, сортов или биологических типов, животных либо болезнетворных организмов любых видов, биологических типов, которые способны нанести вред лесам и лесным ресурсам). Защита лесов направлена на выявление в лесах вредных организмов и предупреждение их распространения, а в случае возникновения очагов вредных организмов – на их ликвидацию [2]. Поэтому специалистам лесной отрасли важно знать признаки повреждения древостоев вредными организмами, своевременно предупреждать их распространение и проводить профилактические мероприятия с целью не допустить массовых поражений древесных растений. Дисциплина тесно связана со всеми базовыми дисциплинами лесного дела: дендрология, ботаника, лесоведение, лесоводство, таксация, инвентаризация лесов.

Защита леса – одна из самых динамичных дисциплин. Быстрое расширение круга задач заставляет ее гибко менять свою стратегию, технику и технические средства, опираясь на разработки современной экологии, органической химии, биохимии, новых средств механизации лесного хозяйства, экономические науки. Защита леса должна содействовать комплексному изучению лесных экосистем в целях управления ими и создания устойчивых продуктивных лесных насаждений, удовлетворяющие эстетические и хозяйственные потребности человека. Особое значение приобретает лесозащита в свете поставленных перед лесоводами задач сохранения стабильности лесных экосистем и развития методов лесного мониторинга. Ведущая роль принадлежит защите леса и при контроле качества лесохозяйственных и лесопромышленных работ [3].

Защита лесов осуществляется с учетом их природных особенностей, целевого назначения и представляет собой систему мероприятий, направленную на повышение устойчивости лесов, на предотвращение ущерба от уничтожения, повреждения, ослабления, загрязнения лесов, на снижение потерь в лесном хозяйстве от вредителей и болезней леса, иных вредных воздействий природного и антропогенного характера.

Осуществление защиты лесов включает в себя следующие мероприятия:

- проектирование и проведение профилактических мероприятий по защите лесов от вредителей и болезней;
- санитарно-оздоровительные мероприятия;

- проектирование и осуществление истребительных мероприятий в очагах вредителей, болезней леса;
- мероприятия по защите лесной продукции, в том числе заготовленной древесины и лесоматериалов;
- лесопатологический мониторинг, в том числе надзор за развитием вредителей, болезней леса и повреждением лесов, питомников, постоянных лесосеменных участков и плантаций;
- специальные экспедиционные лесопатологические обследования;
- контроль за исполнением нормативных требований лесозащиты при ведении лесного хозяйства и лесопользовании, инспектирование санитарного состояния лесов.

Государственный лесопатологический мониторинг осуществляется на основании норм лесного законодательства России в целях обеспечения всех участников лесных отношений информацией о защите лесов, причинах их ослабления и гибели. В рамках лесопатологического мониторинга выполняется оценка опасных для леса явлений и процессов природного и антропогенного происхождения. В частности, ведётся мониторинг состояния популяций опасных видов лесных насекомых и развития болезней леса, а также влияния хозяйственной деятельности на состояние лесов.

При осуществлении лесопатологического мониторинга обеспечиваются:

- а) своевременное выявление неудовлетворительного лесопатологического состояния лесов, определение причин его возникновения;
- б) проведение оценки эффективности профилактических, санитарно-оздоровительных мероприятий, авиационных и наземных работ по локализации и ликвидации очагов вредных организмов;
- в) подготовка прогноза развития наблюдаемых в лесах патологических процессов и явлений, а также проведение оценки их возможных последствий;
- г) подготовка, обработка и хранение информации о лесопатологическом состоянии лесов;
- д) подготовка обзоров санитарного и лесопатологического состояния лесов, рекомендаций по обеспечению санитарной безопасности в лесах;
- е) своевременное направление информации о необходимости проведения мероприятий по защите лесов лицам, осуществляющим защиту лесов.

В первую очередь лесопатологический мониторинг организуется в отношении лесных насаждений наиболее ценных древесных пород, защитных лесов, лесов, расположенных в зонах техногенного загрязнения, пострадавших от стихийных бедствий, пожаров, вредных организмов, иных неблагоприятных факторов.

Применение способов осуществления лесопатологического мониторинга определяется в соответствии с данными лесозащитного районирова-

ния. В зоне слабой лесопатологической угрозы применяются в основном дистанционные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов и, при необходимости, экспедиционные обследования. В данном случае могут быть использованы аэрокосмические средства наблюдения, авиационная съемка. В зоне средней лесопатологической угрозы применяются дистанционные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов, наземные наблюдения за состоянием объектов лесопатологического мониторинга и лесопатологическая таксация. В зоне сильной лесопатологической угрозы используются все способы лесопатологического мониторинга с преобладанием наземных наблюдений за состоянием объектов лесопатологического мониторинга [1].

Таким образом, специалист лесного хозяйства, изучая данную дисциплину, решает следующие задачи:

- изучить основные виды болезней и вредителей древесных растений;
- уметь определять группу болезней и видовую принадлежность вредителя;
- использовать знания по уходу и защите древесных растений;
- изучить основы лесной профилактики и методы борьбы с вредителями и болезнями;
- изучить методы оценки эффективности и целесообразности выбора средств защиты лесов в зависимости от типа леса.

Список литературы

1. Российский центр защиты леса. Официальный сайт. – Текст: электронный. – URL: <https://rcfh.ru/lesa-ukrashayut-zemlyu.php>
2. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 года N 200-ФЗ. – Текст: электронный.
3. Мозолевская, Е.Г. Методы оценки влияния вредителей и болезней леса на состояние древостоев / Е.Г. Мозолевская. – Текст: электронный. – URL: <http://bugor.do.am/publ/3-1-0-9>

УДК 378.147

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК ИНСТРУМЕНТ АКТИВИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

*Ивановская Вероника Юрьевна, к.э.н., доцент
Куренков Сергей Алексеевич, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** использование деловых игр в образовательном процессе является актуальной задачей, которая повышает уровень профессиональной подготовки студентов, интенсивность и качество обучения.*

Ключевые слова: математика, активность, интенсивность учебного процесса, рабочая ситуация, профессиональная подготовка

Одной из наиболее эффективных программ обучения являются деловые игры или уроки, моделирующие конкретные деловые ситуации. Эти игры известны с издавна как проверка знания и умения применять их в рабочих ситуациях. Игры симулируют рабочие ситуации и позволяют участникам использовать свои знания и умения для поиска оптимальных решений в интеллектуальном и совместном режиме. Практические навыки, приобретенные в ходе деловых игр, могут помочь молодым специалистам избежать ошибок, которые могут возникнуть, когда они начинают работать самостоятельно. В свете вышесказанного становится ясно, что развитие использования деловых игр в обучении является актуальной задачей.

Существует множество целей проведения деловых игр в студенческих учебных группах. Главная из них – повышение уровня профессиональной подготовки студентов. С другой стороны, деловые игры не только способствуют развитию у студентов интереса к углубленному изучению "математики", но и позволяют им воочию убедиться, насколько сложно решать конкретные экономические задачи без прочных теоретических знаний и как быстро можно ориентироваться в сложностях, возникающих при рассмотрении и разрешении экономических споров. Вы также можете сами убедиться, насколько трудно решать конкретные экономические проблемы без теоретических знаний и как быстро можно ориентироваться в сложностях, возникающих при рассмотрении и разрешении экономических споров. Деловые игры, с другой стороны, проводятся в обстановке и условиях, сходных с практическими. Поскольку участниками игр являются студенты, они не только получают наглядное представление о работе экономистов, финансистов и бухгалтеров, но и имеют возможность впервые испытать себя в "деловой" обстановке и приобрести первые навыки, необходимые для будущей профессии [1].

Деловые игры повышают интенсивность и качество учебного процесса. Это достигается во многом за счет того, что, во-первых, "автоматически" переносится центр тяжести обучения студента на самостоятельную деятельность в не аудитории, во-вторых, увеличивается количество заданий в игре за отведенное время, в-третьих, повышается ответственность каждого студента за результат игры в целом, а не только за свой собственный.

Здесь студенты ставятся в ситуацию, когда нормальное возникновение, развитие и завершение игры напрямую зависит от уровня их теоретических знаний, умения применять их на практике, а также от степени готовности каждого участника к игре. Наконец, деловые игры служат и образовательной цели. Они помогают студентам развить любовь к своей будущей профессии, помогают понять все ее сложности и привлекательности. Но

на этом воспитательное значение деловых игр не заканчивается. Как известно, задача преподавателей высших учебных заведений страны – воспитать не только высококвалифицированных специалистов, но и гармоничных людей, обладающих духовным богатством, нравственной чистотой и физическим совершенством.

Такие игры также развивают у студентов самостоятельную позицию и умение отстаивать свою позицию в экстремальных ситуациях, помогают определиться с выбором специальности, а также найти свое призвание.

Чтобы выполнить вышеуказанные задачи, необходимо выполнить следующие условия:

- высокий уровень обучения преподавателя проведению игр, умение заинтересовать студентов и дать им широкие возможности для раскрытия своих умений в самостоятельной работе;
- высокий уровень теоретической и необходимой практической подготовки студентов, а также глубокое понимание учебных материалов;
- верный выбор категории экономического спора. [2]

Рассмотрим пример схемы деловой игры. Игра имитирует деятельность нескольких компаний. Участники играют роль совета компании. В игре симулируется установление трудовых отношений между директором и рабочими компании.

Время в игре разделено на несколько циклов, во время которых делаются небольшие перерывы для проверки полноты документов (таблиц), анализа ситуации и промежуточных выводов. Общая продолжительность игры – 1 час 30 минут.

Ожидаемые результаты игры: участники осознают необходимость учета экономических ограничений при принятии более или менее ответственных решений, выработают инициативную и самостоятельную позицию, повысят осознание важных профессиональных качеств, будут способствовать профессиональному саморазвитию.

В начале деловой игры создается компания, которая в результате игровой деятельности должна накопить капитал. Капитал выражается в денежных единицах, которые называются "эконы" и могут быть натурализованы в бумажные деньги. Каждый этап игры имеет набор требований для зарабатывания денег.

В игре принимает участие эксперт, который оценивает и контролирует работу предприятия. Он также может после каждого этапа выпускать купюру достоинством 1 000 профитов, оценивая игроков, показавших себя в каком-либо виде деятельности.

Игра имитирует профессиональный рост участников в зависимости от количества заработанных денежных единиц. Подмастерье – 1000 экон, Мастер – 3000 экон, Стажер – 2000 экон, Профессионал – 4000 экон.

В конце игры каждая компания получит титул. "Предприниматель" – за креативность и инициативу. "Карьера" – за большой успех работ-

ника(рост в карьере). Состояние" – самый высокий уровень жизни(дохода). [1]

Деловые игры – это форма обучения, которая объединяет теорию и практику для студентов. Такая интеграция теории и практики дает им возможность значительно повысить свой профессиональный уровень в процессе обучения.

Список литературы

1. Гидрович, С.Р. Игровое моделирование экономических процессов / С.Р. Гидрович, И.М. Сыроежин. – Текст: непосредственный // Деловые игры. – Москва: Экономика, 2016. – 120 с.
2. Абрамова, Г.С. Деловые игры / Г.С. Абрамова, В.А. Степанович. – Текст: непосредственный // Теория и организация – Москва: Инфра-М, 2018. – 189с.

УДК 378.147

ВНУТРИВУЗОВСКИЕ ОЛИМПИАДЫ ПО МАТЕМАТИКЕ: ИХ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

*Ивановская Вероника Юрьевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: олимпиады по математике способствуют выявлению одаренных студентов, умеющих находить оптимальные и верные решения, способных логически рассуждать и готовых к индивидуальному соревнованию.

Ключевые слова: неординарное мышление, понятийный аппарат, нестандартный подход, уровень математического развития, интерпретация результата

Общеобразовательные дисциплины создают у студентов представление о научной картине мира, формируют творческий взгляд на явления действительности, оттачивают мировоззрение. Но основная цель обучения может быть достигнута, если будет вызван интерес к знаниям.

В современном учебном процессе используется множество различных методик обучения, выбор которых зависит от специфики преподаваемой дисциплины и от применения в будущей практической деятельности. Поэтому решение олимпиадных задач занимает в математическом образовании особое место. Умение решать такие задачи – это один из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала, способности неординарно мыслить [1].

Целью проведения математических олимпиад является повышение качества профессионального образования и выделение наиболее талантли-

вых, имеющих математические способности студентов. Также велика роль олимпиад в развитие математического и творческого мышления участников, активизации научного потенциала, закреплении знаний основной программы, в приобретении новых знаний и применению их в своей практической деятельности.

Предлагаемые на математических олимпиадах задания, обычно, имеют нестандартный характер и иллюстрируют ту или иную математическую идею, изучение которой, как правило, не входит в состав обязательных программ вуза по математике.

Основными задачами олимпиады являются:

- проверка наличия у участников необходимого понятийного аппарата и инструментария для решения проблем математики,
- развитие у обучающихся логического мышления и кругозора, умения интегрировать знания и применять их для решения нестандартных задач,
- вовлечение студентов в самостоятельную работу по углублению знаний по дисциплине и повышение интереса к изучаемому предмету [3].

Организационная подготовка к проведению мероприятия разрабатывается заранее и состоит из следующих этапов:

- разработка конкурсных заданий и утверждение на заседании предметной комиссии,
- определение места и времени проведения,
- формирование списков участников,
- проведение олимпиады,
- награждение победителей,
- анализ выполненных заданий.

Для подготовки к олимпиаде предлагаются различные тематические задания из разных разделов математики в зависимости от курса обучения студентов. Это могут быть логические задачи, занимательные задачи, задачи–шутки.

Существует обширная литература, содержащая задачи различных математических олимпиад и конкурсов, в которой наряду с условиями задач приведены также и их решения. Однако, не имея базовых знаний дисциплины, решение конкурсных задач будет затруднительным или невозможным. Формулировки некоторых специальных теорем и формул, используемых при доказательствах, основные теоретические аспекты и множество примеров с подробным решением могут быть найдены в учебно-методической базе вуза [2].

В ходе проведения олимпиады у студентов формируются умения правильно использовать математические формулы и применять их для решения математических и практических задач, составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор реше-

ний исходя из формулировки задачи.

Важную роль в подготовке к проведению олимпиады также играют рекомендации участникам:

- прочитать условия всех задач и наметить, в каком порядке вы будете их решать (чаще последние задачи более сложные),
- если задача не решается – попробовать упростить ее условие (взять меньшее число, рассмотреть частные случаи и т.д.) или попробовать решить ее «с конца», «от противного», поставить вместо чисел переменные, вспомнить общие свойства,
- не нужно подолгу останавливаться на одной задаче: иногда стоит оторваться от нее и оценить положение – если есть хоть небольшие успехи, то можно продолжить, а если мысль ходит по кругу, то, возможно, задачу лучше оставить (хотя бы на время),
- почувствовав усталость – лучше сразу отдохнуть (прикрыть глаза, отвлечься),
- перед сдачей работы проверить еще раз написанное – ваше решение должно быть подробно и понятно проверяющим.

Проведение олимпиад по общеобразовательной дисциплине «Математика» предназначено в целях выявления качества подготовки обучающихся, дальнейшего совершенствования их мастерства, закрепления и углубления знаний и умений, полученных в процессе теоретического и практического обучения, стимулирования творческого роста, повышения мотивации к учебной деятельности и престижа образовательного учреждения, развития интереса к стремлению студентов к глубокому изучению основного материала по математике и аналитического мышления, выявления наиболее одаренных и талантливых обучающихся, формирования стремления к высокому качеству результата [1].

Список литературы

1. Канель-Белов, А.Я. Олимпиадный ковчег / А.Я. Канель-Белов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко. – Москва: МЦНМО, 2014. – Текст: непосредственный.
2. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.
3. Шишигин, М. Герои белых олимпиад / М. Шишигин. – Москва: Прогресс, 2019. – 160 с. – Текст: непосредственный.

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

*Ивановская Вероника Юрьевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена актуальной теме организации самостоятельной работы студентов-заочников в межсессионный период, способам мотивации, активизации и контроля их учебной деятельности.

Ключевые слова: методическая база, учебный курс, образовательный портал, интерактивные задания, теоретическая база, эффективность деятельности

Студентам-бакалаврам, обучающимся на заочном отделении, очень важна правильная организация учебы, особенно в межсессионный период. Образовательный портал, методическая база, онлайн – консультации – все это направлено на помощь в самостоятельном изучении теоретического материала, выполнении промежуточных тестов по основным разделам курса и подготовке к сдаче рубежного контроля.

Учебные пособия и методические указания к курсу «Математика» раскрывают основные теоретические вопросы дисциплины, содержат справочный материал, к которому студенты всегда смогут обратиться при решении задач. Также в методических разработках представлены примеры типовых заданий с подробным объяснением решений и дан большой объем практических примеров для самостоятельной работы. Списки литературных источников содержат достаточное количество материала, необходимого для изучения теоретической базы курса.

Образовательный портал позволяет студентам, в удобное для них время и в индивидуальном темпе, изучать теоретический материал, получать практические навыки решения задач, осуществлять самоконтроль. Курс дисциплины «Математика» может быть использован как на лекции, так и при выполнении практических работ, и для проведения текущего и итогового контроля [2].

Учебный курс разработан с учетом следующих важных требований:

- содержание ориентируется на материал по программе общего курса;
- учебные пособия выбраны по возможности обучаемого и вуза определить основные учебники;
- как в индивидуальной работе обучаемого, так и при коллективном обучении в ходе очных лекций и практических занятий обеспечение возможности использования визуальных материалов;

- применение звукового сопровождения лекции, позволяющего вместе избежать чтения больших текстов с экрана компьютера и создающего своего рода эффект присутствия в аудитории;

- использование интерактивных учебных заданий, нацеленных на закрепление изучаемого материала и его лучшее понимание, рубежных и итоговых контрольных заданий;

- предоставление для обучаемых текстовых учебно-вспомогательных материалов в виде гипертекста, имеющих целью справочно-информационное сопровождение в процессе работы с электронным учебником [1].

Понятный, доступный для восприятия иллюстрированный учебный материал вызывает у студентов определенную уверенность, спокойствие и положительные эмоции, что повышает их интерес к дисциплине. При этом активизируется вся психическая деятельность обучающегося.

Интерактивные учебные упражнения содержат различные типы тестов, направленных на интеллектуальную стимуляцию познавательной деятельности.

Тестирование представляет собой одну из наиболее технологичных форм проведения удаленного автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. Тесты в настоящее время широко применяются на всех этапах обучения. С их помощью возможен эффективный предварительный, текущий и итоговый контроль знаний, учет успеваемости и определенных академических достижений.

Материал тестов должен соответствовать объему и содержанию полученной студентами информации, соответствовать должному уровню усвоения. При использовании тестов в учебном процессе должна быть четко сформулирована цель тестирования.

Важной особенностью Образовательного портала является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение занятий, планов и проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме есть возможность прикреплять файлы любых форматов, существует функция оценки сообщений – как преподавателями, так и студентами. Чат участников курса позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени.

В рамках курса преподаватель может использовать любую систему оценивания, включая балльно-рейтинговую, основными целями внедрения которой является обеспечение регулярной работы студентов в течение семестра, создание механизмов формирования объективной оценки знаний и учебной деятельности учащихся. Все отметки по дисциплине хранятся в сводной ведомости. Также есть возможность контролировать “посещаемость” и активность работы студентов, время их учебных занятий в сети [3].

Объективность результатов проверки, повышение эффективности контролирующей деятельности со стороны преподавателя за счет увеличения ее частоты и регулярности, возможность использования в системе дистанционного образования – все это относится к явным достоинствам организации самостоятельной работы на Образовательном портале.

Список литературы

1. Куклина, Е.Н. Организация самостоятельной работы студента: Учебное пособие для вузов / Е.Н. Куклина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 487 с. – Текст: непосредственный.
2. Омелаенко, Н.В. Методика и организация самостоятельной работы студентов / Н.В. Омелаенко. – Текст: непосредственный // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2.
3. Ивановская, В.Ю. Применение рейтинговой системы оценки знаний студентов в преподавании курса математики / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // В сборнике: Передовые достижения науки в молочной отрасли. – 2021. – С. 85-88.

УДК 631.1.017

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ивановская Вероника Юрьевна, к.э.н., доцент
Ивановская Алена Леонидовна, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена развитию сельского хозяйства в Вологодской области, даются краткие характеристики основных направлений деятельности в этом направлении. Дана оценка состояния отраслей растениеводства и животноводства, а также указаны меры государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей региона.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, урожайность, продуктивность

Агропромышленный комплекс – одна из динамично развивающихся отраслей в экономике Вологодской области. Вологодская область считается крупной областью по производству сельскохозяйственной продукции: 133 сельскохозяйственных предприятия имеют в наличии 300,7 тыс. га пашни, на их долю приходится около 80% объема производства всей сельскохозяйственной продукции (26,3 млрд. руб., что на 3,1% выше уровня 2019 г.) [1]. В целом по области в хозяйствах всех категорий объем произ-

водства к 2020 г. увеличился до 33,7 млрд. руб. [2].

По состоянию на 2020 г. сельскохозяйственные угодья занимают около 10% территории области, из них 56,9% – пашня, 23,7% – сенокосы, 15,4% – пастбища, 0,7% – многолетние насаждения.

На территории Вологодской области выращивается овес, ячмень яровой (17,4% от всех посевных площадей); картофель, морковь, капусту, лен–долгунец, зерно на корма (61,1% посевных площадей); а также многолетние травы (5% от площади посева).

Районами–лидерами по сбору зерна выступают Вологодский (63,9 тыс. тонн), Грязовецкий (25,6 тыс. тонн) и Шекснинский (18,1 тыс. тонн) районы.

Наибольшая урожайность зерновых также отмечена в вышеупомянутых районах: Вологодский район – 25 ц/га; Грязовецкий район – 24 ц/га; Шекснинский и Кирилловский районы – 22 ц/га.

Среди хозяйств Вологодской области наибольшая урожайность получена в СПК (колхоз) «Нива» Шекснинского района (25,6 ц/га); СХПК «Новленский» Вологодского района (30 ц/га); СХПК «Племзавод Майский» Вологодского района (31 ц/га); ПЗК «Аврора» Грязовецкого района (37,4 ц/га); и ПЗК «Имени 50–летия СССР» Грязовецкого района (38,1 ц/га).

Хозяйства области обеспечили отрасль животноводства травяными кормами на предстоящий зимне стойловый период в полном объеме. Основная задача отрасли растениеводства – обеспечить животноводство грубыми, сочными и концентрированными кормами высокого качества.

В хозяйствах региона разводят коров (породы – ярославская, холмогорская, герефордская, айрширская, голштинская, черно-пестрая), свиней, птицу, овец, лошадей, пчел и рыбу [3].

В 2020 году в Вологодской области зафиксирован рекорд по продуктивности коров – 7969 кг (это +5,1% по сравнению с 2019 годом), что на 18% выше среднего по России.

Если говорить об эффективности отрасли животноводства, то к 2020 году достигнуто: валовой надой молока 586,3 тыс. тонн (на 4,6% выше уровня предыдущего года); производство мяса – 51,5 тыс. тонн (на 5,1% выше уровня 2019 года); производство яиц – 617,6 млн. штук (– 0,9% к уровню 2019 года); производство товарной рыбы почти в 2 раза выше уровня 2019 года.

В регионе развивается пищевая и перерабатывающая промышленности, ежегодно расширяется ассортимент товарной продукции [4]. Так, в 2020 году пищевой продукции и напитков произведено на сумму более чем 62 млрд. руб., что на 18% выше уровня производства предыдущего года.

Ежегодно Вологодская область участвует в направлениях софинансирования расходов, предусмотренных на федеральном уровне. Государственная поддержка предусматривает комплексное развитие всех сфер де-

тельности АПК области [5]. Так, на развитие АПК и сельских территорий региона в 2020 году государством было выделено 2,6 млрд. рублей (в том числе, из областного бюджета – 1,8 млрд. руб.). В 2020 году получателями государственной поддержки стали 115 сельскохозяйственных организаций.

На территории области реализуется Государственная программа "Развитие агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Вологодской области на 2021 – 2025 годы", в которой определены приоритеты развития отраслей, предусмотрены новые меры поддержки. Целью Программы является повышение обеспеченности населения области сельскохозяйственной продукцией, произведенной на территории региона.

Департамент сельского хозяйства Вологодской области при взаимодействии с уполномоченными банками реализует механизм льготного кредитования при получении сельхозтоваропроизводителями инвестиционных и краткосрочных кредитов. За 2020 год объем предоставленных субсидий достиг 97,75 млн. рублей.

Список литературы

1. Ивановская, В.Ю. Анализ использования сельскохозяйственных земель в Вологодской области / В.Ю. Ивановская, Е.В. Серебряков. – Текст: непосредственный // Современное состояние: проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Ивановской области. Сборник материалов Всероссийских научно-методической конференции. – 2021. – С. 52-55.
2. Ивановская, В.Ю. Типология районов Вологодской области по объемам сельскохозяйственного производства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т.10. – № 10. – С. 180-187.
3. Ивановская, В.Ю. Дифференциация районов Вологодской области по объемам производства продукции животноводства / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Иваново, 2020. – С. 263-265.
4. Ивановская, В.Ю. Современное состояние отрасли животноводства Вологодской области / В.Ю. Ивановская. – Текст: непосредственный // Оригинальные исследования. – 2020. – Т. 10. – № 11. – С. 183-186.
5. Ивановская, В.Ю. Сельское хозяйство Вологодской области: состояние и меры господдержки / В.Ю. Ивановская, А.Л. Ивановская. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2021. – № 4 (36). – С. 17-21.

**ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК»**

*Ивановская Алена Леонидовна, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье обосновывается значимость игровых технологий в процессе обучения в вузе. Автором предлагается вариант проведения деловой игры на завершающем этапе изучения дисциплины «Организация производства на предприятиях АПК».

Ключевые слова: преподавание, методика, игровые технологии, деловая игра

Внедрение интерактивных образовательных программ в методику преподавания в вузе сегодня является одним из факторов, способствующих развитию критического мышления студентов, формированию навыков взаимодействия в команде при решении возникающих задач, что, в общем итоге, позволяет обучающимся оперативно принимать решения в условиях неопределенности.

Одним из возможных методов поддержания интереса студентов к изучению материала могут выступать нетрадиционные методы преподавания, к которым относятся деловые игры. Применение игровых технологий в образовательном процессе позволяет повторить изученный материал в атмосфере командного духа.

Внедрение игровых технологий становится значимым при преподавании дисциплин теоретического характера. К такой дисциплине относится курс «Организация производства на предприятиях АПК», имеющий и практическую направленность ее изучения, но и отличающуюся достаточно высоким уровнем теоретизации материала.

Проведение учебной игры возможно в конце обучения по курсу, когда у студентов сложится прочный фундамент знаний по дисциплине. Дисциплина «Организация производства на предприятиях АПК» изучается студентами третьего курса очного отделения в течение двух семестров. Курс включает в себя десять разделов: Предмет, задачи и метод науки «Организация производства на предприятиях АПК»; Закономерности и принципы организации производства; Организационные формы предприятий; Организация использования земли; Организация использования основных средств производства; Организация использования трудовых ресурсов; Основы рациональной организации производства на предприятиях; Концентрация производства; Сущность и элементы материального стимулирования; Организация производства и сбыта продукции на предприятии.

При наличии большого разнообразия вариантов проведения деловых

игр, предлагаем рассмотреть следующий. Правила игры достаточно просты. Студенческая группа делится на команды от 3 до 5 человек, в зависимости от численности коллектива.

Сама игра включает 3 этапа, объединяющих материал по всем разделам дисциплины. В рамках первого этапа игры преподаватель зачитывает определения понятий по курсу, а командам на листочках необходимо отметить, определению каким категориям прозвучало. Далее в течение нескольких минут преподаватель проверяет задания, зачитывает ответы и за каждый правильный ответ начисляет командам по одному баллу. На втором этапе участникам предлагается решить две задачи. Оценивается как время выполнения, так и полнота описания решения. За каждую правильно выполненную задачу команда получает два балла. На третьем этапе участникам предлагается отвечать на вопросы по 5 разделам, объединяющим все темы дисциплины. В свою очередь, вопросы подразделены на пять категорий в зависимости от сложности, поэтому за каждый правильный ответ команда может получить 1, 2, 3, 4 или 5 баллов. Для ответов на вопросы третьего этапа, команды выбирают одного представителя (который в течение прохождения этапа может меняться). При этом, если представитель своей команды не отвечает на вопрос, это право достается участникам других команд. Подведение итогов игры предполагает подсчет суммы баллов, набранных каждой командой.

Деловая игра на основе пройденного материала позволяет студентам закрепить пройденный материал, изучаемый в течение года, в научно-развлекательной форме. Усилению педагогического эффекта от проведения учебной игры могут способствовать соответствующие комментарии преподавателя после оглашения правильных ответов.

Подводя итог, можем заключить, что использование игровых технологий в учебном процессе позволяет решать многие педагогические задачи: закрепляет знания по конкретной дисциплине, поддерживает интерес к предмету, развивает навыки работы в команде и др.

Список литературы

1. Гушин, Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе / Ю.В. Гушин. – Текст: непосредственный // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». – 2012. – № 2. – С. 1-18.
2. Променашева, Т.В. Использование игровых технологий в преподавании дисциплин общепрофессионального цикла / Т.В. Променашева, Ю.В. Омельчикова. – Текст: непосредственный // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. – 2015. – № 4. – С. 183-185.
3. Ловчева, Л.В. Деловая игра как один из активных игровых методов / Л.В. Ловчева. – Текст: электронный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 23. – С. 42-46.

К МЕТОДИКЕ РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ СКЛАДОВ

*Карбасников Александр Алексеевич, к.с.-х. н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье приведены современные подходы к оценке производственной деятельности лесопромышленных складов и предложены методики расчета ключевых показателей его работы. Своевременное планирование обеспечивает бесперебойность работы лесозаготовительного предприятия и снизить за траты на оборудование и перемещение лесоматериалов по территории нижнего склада.

Ключевые слова: нижний склад, производительность, сырье, круглые лесоматериалы

В хозяйственной деятельности любого лесозаготовительного или лесоперерабатывающего предприятия значительное место занимают нижние склады. От грамотного планирования его работы во многом зависит успех производства в целом. Важно учитывать процессы, от которых зависит оборот и производительность работы нижнего склада, для того, чтобы иметь возможность минимизировать нерациональные затраты [1].

Обоснованная оценка необходимого оборудования и режима работы лесопромышленного склада – одно из важнейших условий успешной работы предприятия. Грамотное планирование оказывает значительное влияние на финансовое состояние предприятия.

Лесные склады являются одним из цехов лесозаготовительного предприятия, где временно хранится и проходит первичную обработку круглые лесоматериалы, также возможна его частичная переработка и дальнейшая отгрузка потребителю. Долгое время базовым принципом оценки работы нижних складов являлся его грузооборот [2].

В статье определены подходы к оценке производственной деятельности лесопромышленных складов и предложены методики расчета ключевых показателей его работы.

Предложенный методический в качестве теоретической основы опирается на совершенствование складской деятельности с учетом логистических особенностей лесозаготовительного предприятия; результаты апробированы на предприятиях лесного комплекса.

В основу современной технологии переработки древесины на нижнем складе положен принцип поточности, то есть непрерывное движение древесины с момента ее приема до отгрузки готовой продукции потребителю.

Основой для расчета состава нижнескладских работ служит опреде-

ление технологических операций, их последовательность и связь между собой. При этом учитываются: вид сырья, поступающего на нижний склад с лесосеки, необходимость первичной переработки древесины, производства, колотых балансов, технологической и топливной щепы и других видов продукции.

При формировании методик расчета ключевым обстоятельством, снижающим затраты производства, является оптимизация производственных процессов.

Работа нижнего склада организуется в течение всего года за исключением выходных и праздничных дней в одну или две смены. Простои в работе нижнего склада вследствие отсутствия вывозки древесины с лесосеки во время распутицы должны быть устранены путем создания межсезонных запасов (резерв древесины должен обеспечивать бесперебойную работу склада в течение 20 суток).

Годовой объем древесины, поступающей в переработку на нижнем складе, соответствует объему древесины вывозимой в течение года с лесосеки. Объем отгрузки с нижнего склада определяется как разность между годовым объемом переработки и объемом древесины, оставляемой на собственные нужды предприятия. Годовой объем на штабелевке круглых лесоматериалов принимается в объеме 50% от общего объема переработки древесины. Годовой объем производства колотых дров и технологической щепы рассчитывается по процентному соотношению от общего объема дровяной древесины.

Количество рабочих дней в году определяется по каждой операции в отдельности по принятому режиму работы нижнего склада. Число дней на выгрузке лесоматериалов, поступающих с лесосеки, определяется с учетом отсутствия вывозки (и соответственно выгрузки) в период весенней и осенней распутицы. На прирельсовых складах отгрузка древесины осуществляется в течение всего года, а на береговых только в период навигации.

Суточный объем работ на нижнем складе определяется по каждой операции делением годового объема переработки древесины на количество рабочих дней в году.

С учетом технологических операций, подбирается перечень оборудования, применяемого на нижнем складе. Потребное количество единиц оборудования и количества рабочих на нижнем складе.

Количество единиц оборудования по каждой операции определяется как отношение годового объема работ к произведению числа дней в году, числа смен в сутки и сменной производительности.

Количество рабочих по операциям определяется как произведение числа необходимых механизмов на число человек, обслуживающих данный механизм.

Профессии и количество рабочих определяется по сборнику единых

норм и расценок на лесозаготовительные работы. На сортировке лесоматериалов на продольном транспортере число рабочих определяется отдельно для накатки и скатки.

Сменная производительность (норма выработки) на раскряжевке древесины принимаются как средневзвешенная величина между нормами на производимые виды сортиментов. На сортировке нормы выработки принимать на накатке круглых лесоматериалов на транспортер. На выработке технологической щепы с подготовкой сырья нормы принимать по установке типа УПЦ как среднюю величину для летних и зимних условий [1].

Анализ содержания методов оценки применим как для крупных предприятий, так и для небольших, что существенно упрощает адаптацию методики. Своевременное планирование необходимо для бесперебойной работы лесозаготовительного предприятия. Предложенная методика использует в основе поточность, что позволяет снизить затраты на дополнительное оборудование и перемещение лесоматериалов по территории нижнего склада.

Список литературы

1. Семенов, А. Нижний склад лесоматериалов /А. Семенов. – Текст: электронный // ЛесПромИнформ. – № 2 (76). – 2011. <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=2190>
2. Фокин, С.В. Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства: краткий курс лекций для аспирантов 2 курса направления подготовки 35.06.04 Технологии и средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве / С.В. Фокин // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 51 с. – Текст: непосредственный.

УДК 378.1

ДИСЦИПЛИНА «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» КАК ВАЖНЫЙ КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭТАП В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

***Карбасникова Елена Борисовна**, д.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** статья посвящена проблеме профессионального ориентирования среди студентов высших учебных заведений. Включение в учебные планы дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» рассматривается как один из этапов всестороннего знакомства с выбранной профессией. В основу формирования мотивации к трудовой деятельности положен системный подход.*

Ключевые слова: профессиональная деятельность, учебный процесс, компетенции, мотивация

Современная система высшего образования несет ответственность не только за учебно-воспитательный процесс студентов, но и за дальнейшее их трудоустройство и закрепление в сфере деятельности, соответствующей их направлению подготовки. Зачастую при поступлении в высшее учебное заведение абитуриент не имеет четкого понимания о выбранной специальности, а в некоторых случаях носит случайный характер. Изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» является одним из способов профессионального ориентирования студентов.

Профессиональная социализация является сложным процессом, состоящим из множеств факторов. Она интегрирует личность студента к пониманию будущей сферы трудовой деятельности и его специальности. Учебный процесс вуза построен таким образом, что основное внимание уделяется формированию знаний, навыков и компетенций обеспечивающих будущего специалиста способами и методами профессиональной деятельности.

Цель статьи – охарактеризовать потенциал дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» и предложить новый подход в ее изучении.

Анализ, имеющихся в открытом доступе рабочих программ по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность», позволяет сделать вывод том, что по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» имеется два основных подхода в преподавании данного учебного предмета. Первый подход заключается в изучении истории лесной промышленности и изменения законодательства. Второй подход заключается в формировании знаний в области основных положений высшего учебного заведения, знакомство с его локальными нормативными актами, в которых уделяется внимание правам и обязанностям студентов и структуры их дальнейшего обучения.

В настоящий момент учебно-методической литературы по рассматриваемому предмету ограниченное количество, что также затрудняет понимать возможности и условия применения методов обучения. Нет единого подхода в изучении дисциплины.

Учебная дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» входит в базовый цикл основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Реализация дисциплины, согласно учебного плана, осуществляется на 1 курсе. Студент, приступающий к ее изучению должен обладать следующими знаниями и навыками, полученными в школе: знать общую историю эксплуатации лесов в России; уметь ориентироваться в хронологии событий ос-

новых этапов истории; владеть информацией об организациях и предприятиях современной лесной и деревоперерабатывающей промышленности. В ходе проведения дисциплины дополняются и углубляются знания по специальным вопросам.

Необходимость изучения дисциплины на начальном этапе учебного процесса связана с тем, что в последние годы развита тенденция к тому, что абитуриент часто выбирает вуз, а не специальность. В этой связи понимание профессии часто очень условно.

Нами предлагается системный подход к изучению дисциплины, который включает в себя знания об истории лесных профессий и лесопромышленного производства, социально-экономической роли выбранной специальности. Перечисленные знания получают студенты в ходе дискуссий с преподавателем. Развитие профессионального сознания и ориентации, ознакомление с необходимыми профессиональными навыками и ведущими предприятиями региона студенты получают в ходе общения с представителями предприятий лесного комплекса региона.

Привлечение к учебному процессу представителей от крупных предприятий региона и органов государственной власти является приоритетным в образовательном процессе.

Формирование у студентов положительного отношения к своей будущей профессии и лучшего ее понимания может достигаться за счет общения с людьми, работающими в отрасли, которые могут обратить внимание на нюансы своей работы. Такое общение способствует формированию собственного представления и положительного отношения к специальности, что будет благоприятствовать повышению компетентности в данном вопросе.

В рамках дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» представители от производства участвуют в проведении занятий в рамках, которых они формируют образ у студентов об их будущей профессии, раскрывают ее особенности, обозначают необходимые знания и навыки для осуществления деятельности. Также в ходе таких встреч учащиеся узнают о предприятиях отрасли в регионе, их производственных инфраструктурах и современном техническом оснащении. В ходе дискуссии студенты имеют возможность задать интересующие их вопросы, а работодатели могут с младших курсов отметить для себя кадровый потенциал и начать вовлекать его в процесс своего предприятия уже с первых лет обучения в вузе.

Таким образом решаются следующие основные проблемы взаимодействия в системе «вуз-предприятие»:

- перенос акцента с учебной деятельности на производственно-познавательную и трудовую виды деятельности;
- благоприятные условия для самоутверждения, самореализации и самоопределения личности студента;

– интеграция профессионального образования и производства.

Все это формирует профессиональную культуру у студента, определяет механизмы развития личности бакалавра, норм профессионального сообщества.

Изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» позволяет студентам, находящимся на начальном этапе профессионально–образовательного процесса получить информацию не только о характеристике выбранной специальности, но и о своем возможном профессиональном развитии, узнать о требованиях к квалификации специалиста, о возможностях самореализации в различных компаниях региона.

Список литературы

1. Кропотова, Н.В. «Введение в специальность» как начальный этап профессиональной социализации студентов / Н.В. Кропотова, Д.В. Баличева. – Текст: непосредственный // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. – Том 5 (71). – 2019. – № 1. – С.29-36.
2. Федулов, Ю.П. Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе: учеб. пособие / Ю.П. Федулов. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 155 с. – Текст: непосредственный.

УДК 37.026.9

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

*Киприянов Федор Александрович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассматривается вопрос прохождения технологической практики как элемент самостоятельного изучения некоторых аспектов технологических процессов производства конструкций из металлов что способствует более углубленному изучению дисциплины материаловедение и технология конструкционных материалов*

***Ключевые слова:** материаловедение, самостоятельная работа, практическая работа, технология металлов*

Материаловедение и технология конструкционных материалов (ТКМ) является одной из важнейших дисциплин, формирующих основу инженерных знаний. Так материаловедение и ТКМ дает знания в области свойств основных конструкционных материалов, применяемых в сельскохозяйственном машиностроении, способов и технологических приемов по изменению формы металлических заготовок. Дисциплина «Материалове-

дение и ТКМ» позволяет сформировать компетенции необходимые для инженерно–технологического проектирования как отдельных узлов и механизмов, так и для проектирования технологических линий в сельскохозяйственном производстве. При этом давая достаточно обширную теоретическую базу, дисциплина «Материаловедение и ТКМ» в цикле лабораторных работ дает основу для практического освоения изученного материала, а совокупности с другими дисциплинами инженерного блока, в частности с дисциплиной «Технологическая практика» позволяет привить необходимые будущему специалисту навыки [1-4].

Технологическая практика осваивается студентами по направлению подготовки агроинженерия в конце первого семестра, и является хорошим практическим дополнением к первой части дисциплины «Материаловедение и ТКМ», изучаемой студентами бакалаврами во втором семестре первого курса, и выступает своего рода стимулом для дальнейшего изучения разделов дисциплины. Технологическая практика, кроме этого, ставит перед собой довольно амбициозную цель ознакомления с оборудованием, материалами и приемами работы, и подготовки студентов к производственной практике на заводах в механических и сборочных цехах, в ремонтных предприятиях агропромышленного комплекса, закрепляя теоретические знания по дисциплине «Материаловедение и ТКМ» дополняя навыками и знаниями для изучения других инженерно-технических дисциплин [1-6].

Основным принципом проведения практики является самостоятельная работа студентов по изготовлению изделий (деталей), выполняемая под руководством учебного мастера. На первом занятии преподаватель проводит вводное занятие, где знакомит студентов с программой, целью и задачами технологической практики, организацией и требованиям к выполняемым работам и техникой безопасности. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте при выполнении каждого вида работ проводит учебный мастер.

Задачами технологической практики является получение практических навыков по выполнению слесарных, сварочных, токарных, фрезерных, сверлильных и строгальных работ.

Объем работ по технологической практике разбит на три модуля: слесарно–сборочные работы, сварочные работы и станочные работы. При выполнении работ в модуле «Слесарно–сборочные работы» после освоения видов слесарных работ студенты выполняют задания по разметке с применением соответствующего инструмента с последующим проведением разделительных операций, таких как рубка и резание металла. Операции по сверлению, гибке металла, жестяницкие и слесарно–сборочные работы по формированию готового изделия завершают выполнения заданий, входящих в модуль «Слесарно–сборочные работы».

Модуль «Сварочные работы» включает в себя занятия по ознакомле-

нию с рабочим местом сварщика и применяемым оборудованием и инструментами, ознакомление с работами по подготовке деталей к сварке и выполнение различных сварных соединений.

Модуль «Станочные работы» после ознакомления с техникой безопасности и ознакомление с конструкцией применяемого на занятиях металлорежущего оборудования включает в себя работы на токарных, фрезерных и строгальных станках. Выполняются операции по настройке станков и установке режущего инструмента, с последующим выполнением несложных технологических операций, таких как нарезание внутренней и наружной резьбы, фрезерование и строгание горизонтальных и наклонных поверхностей.

Заключительным этапом технологической практики, позволяющим сформировать полученные знания в единый блок, является выполнение индивидуального задания с предоставлением отчета, в котором необходимо представить: по Слесарно–сборочным работам описать технологию слесарных работ при выполнении задания, привести эскиз изделия с указанием размеров, дать характеристику слесарного инструмента согласно варианту. По сварочным работам представить эскиз сварного соединения с указанием размеров, дать краткую характеристику применяемого сварочного оборудования и сварочных приспособлений, согласно варианту по станочным работам выполнить чертеж детали, дать характеристику оборудования и приспособлений, применяемых при обработке на металлорежущих станках.

Таким образом изучение дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» эффективно дополняется практикой, делая подготовку студентов более полноценной и практикоориентированной, формируя базу для дальнейшего профессионального роста.

Список литературы

1. Ефимов, Н.С. Материаловедение / Н.С. Ефимов, Ф.А. Киприянов. – Текст: непосредственный // Технология конструкционных материалов: Практикум / Н.С. Ефимов, Ф.А. Киприянов. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2010. – 138 с.
2. Механическая обработка конструкционных материалов резанием: методические указания / Сост. Е.А. Берденников. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – 56 с. – Текст: непосредственный.
3. Берденников, Е.А. Проектирование технологического процесса механической обработки конструкционных материалов резанием: учебно-методическое пособие / Е.А. Берденников. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2009. – 95 с. – Текст: непосредственный.
4. Разработка технологической документации на изготовление деталей машин: методические указания / Сост. Е.А. Берденников. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2011. – 55 с. – Текст: непосредственный.

5. Гайдидей, С.В. Начертательная геометрия: Методические указания и контрольные задания / С.В. Гайдидей, Л.А. Виноградова. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2009. – 56 с. – Текст: непосредственный.
6. Детали машин: Методические указания и задания по выполнению курсового проекта для студентов технологического факультета заочной формы обучения / А.А. Школьников, Н.И. Кузнецова, С.В. Гайдидей, О.В. Корольский; Ответственный за выпуск Н.И. Кузнецова. Корректор Н.В. Степанова. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2010. – 55 с. – Текст: непосредственный.

УДК 37.026.9

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
РАСЧЕТОВ ПОДЪЕМНО–ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ МАШИН
НА ПРИМЕРЕ ВИБРАЦИОННОГО ТРАНСПОРТЕРА**

*Киприянов Федор Александрович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассматривается программа предназначенная для расчета производительности вибротранспортера, используемая при изучении дисциплины подъемно-транспортные машины. Программа позволяет на основании параметров и характеристик вибротранспортера рассчитать его производительность, определить параметры загрузочного окна бункера и рассчитать потребляемую мощность. Расчеты, выполняемые с помощью программы, позволяют облегчать решения инженерных задач, связанных как с разработкой конструкций вибротранспортеров, так и с проектированием технологических линий, содержащих вибротранспортеры.*

***Ключевые слова:** подъемное оборудование, транспортер, вибрационный транспорт, вибротранспортер, программирование*

Полезная составляющая применения вибрации нашла широкое применение в сортировальных установках и вибрационном транспорте. Вибрационное транспортирование сыпучих материалов обладает существенными преимуществами перед целым комплексом транспортирующих установок, так вибрационное транспортирование обладает широким диапазоном регулировок, позволяющим обеспечить необходимый уровень подачи транспортируемого материала.

Кроме этого, особенность вибрационного транспорта, заключающаяся в наличии микроскопических вертикальных колебаний транспортирующей поверхности в сочетании с перфорацией транспортирующей поверх-

ности, позволяет производить отсев мелких и пылевидных примесей, не пригодных для дальнейшего применения.

Также вибротранспортер ввиду широкого диапазона регулировок производительности зачастую используется в качестве питателя в комбикормовой промышленности, обеспечивая равномерность подачи зернового материала в зону измельчения [1, 2].

При проектировании конструкции вибротранспортера и технологических операций и линий с применением вибротранспортера на первое место выходят его эксплуатационные характеристики, такие как производительность и потребляемая мощность.

Зная указанные параметры еще на этапе проектирования конструкции вибротранспортера, или формирования технологической линии можно внести необходимые изменения, например конструктивные с целью изменения амплитуды колебаний или их частоты.

При расчетах вибротранспортера должны учитываться такие параметры, как угол наклона желоба транспортера, площадь сечения желоба транспортера, направление транспортирования груза, характеристики транспортируемого груза, такие как плотность, коэффициент транспортибельности и др., вибрационные характеристики, такие как амплитуда, частота и направление колебаний.

Довольно большое количество значений необходимых для расчета вибротранспортера делает актуальным разработку программы для автоматизации расчетов.

В связи с этим, нами на языке Object Pascal в среде Delphi разработана программа, позволяющая в автоматическом режиме производить расчет производительности вибротранспортера. Кроме этого, программа позволяет дополнительно рассчитать площадь окна загрузочного бункера и потребляемую на транспортировку груза мощность [3, 4].

Для расчета искомых величин пользователь вводит требуемые характеристики груза и параметры вибротранспортера, пошагово получая расчетные значения. Данная программа может быть также полезна ученым исследователям, изучающим закономерности вибрационного транспортирования.

Расчет выполняется в три этапа:

1. Расчет производительности вибротранспортера;
2. Расчёт площади загрузочного окна бункера;
3. Расчет потребляемой мощности.

Второй и третий этап не являются обязательными и могут быть пропущены по выбору пользователя. Главная форма приложения приведена на рисунке 1.

Расчет производительности вибротранспортера

Введите исходные данные для расчета:

F - площадь сечения желоба вибротранспортера, м²

коэффициенты, определяемые физико-механическими свойствами груза:

k1 - коэффициент уплотнения:

k2 - коэффициент характеризующий крупность груза:

β - угол наклона желоба, °:

выберите направление транспортировки груза:

☒ опускание

☐ подъем

a - амплитуда колебаний желоба, м:

n - частота колебаний желоба мин⁻¹:

ρ - плотность массы груза, т/м³:

ψ - коэффициент наполнения желоба:

θ - угол между направлением колебаний и плоскостью желоба, °:

Рисунок 1 – Главная форма приложения

После ввода данных и выполнения расчета первого этапа пользователь получает уведомление, позволяющее перейти к очередному этапу или же завершить расчет и просмотреть его результаты. В уведомлении (рисунок 2) указываются результаты предыдущего этапа расчета и дальнейшие варианты действий пользователя.

Confirm

Производительность вибротранспортера Q = 1,4982 т/ч

Рассчитать площадь загрузочного окна бункера?

Рисунок 2 – Форма промежуточного результата

Форма второго этапа расчета приведена на рисунке 3. Все вводимые пользователем данные подлежат проверке. В случае, если был осуществлен некорректный ввод расчет будет прерван, пользователь получит соответствующее сообщение.

Расчет площади загрузочного окна бункера

Введите исходные данные для расчета:

h – высота падения зерна от обреза бункера до поверхности транспортера, м:

α – угол наклона нижней стенки бункера, °:

f – коэффициент трения зерна о стенки бункера:

Рисунок 3 – Форма второго этапа расчета

Для определения типа используемых формул используются радиокнопки и оператор case. При поэтапном переходе по диалоговым окнам формируется результирующее сообщение, содержимое которого зависит от количества пройденных этапов. Форма третьего этапа расчета приведена на рисунке 4.

Расчет потребляемой мощности

Введите исходные данные для расчета:

k_m – коэффициент транспортабельности груза

k_z – коэффициент удельной затраты мощности:

n – коэффициент проскальзывания:

L – длина желоба, м:

Рисунок 4 – Форма третьего этапа расчета

Получив полные (рисунок 5а) или частичные (рисунок 5б) результаты расчета пользователь путем нажатия на кнопку «ОК» переходит в главную форму программы (рисунок 1). После чего может продолжить расчеты или выйти из программы.

а) Программа расчета производительности вибротранспортера

Производительность вибротранспортера $Q = 1,4982$ т/ч
Площадь выходного окна загрузочного бункера: $F1 = 0,004002$ м²
Потребляемая мощность $N = 0,0119$ кВт

б) Программа расчета производительности вибротранспортера

Производительность вибротранспортера $Q = 1,4982$ т/ч
Площадь выходного окна загрузочного бункера: $F1 = 0,004002$ м²

Рисунок 5 – Формы итоговых результатов

а) пример полных результатов расчета; б) примеры частичных результатов расчета

Список литературы

1. Патент № 2316953 С1 Российская Федерация, МПК А01К 5/00. Устройство для дозированной раздачи кормов: № 2006115455/12: заявл. 04.05.2006 : опубл. 20.02.2008 / В.Н. Туваев, С.В. Гайдидей, О.В. Корольский. – Текст: непосредственный.
2. Патент на полезную модель № 176216 U1 Российская Федерация, МПК А01К 5/00. Устройство для дозированной раздачи кормов: № 2017120575: заявл. 13.06.2017 : опубл. 12.01.2018 / С.В. Гайдидей, И.В. Зефилов, Н.И. Кузнецова [и др.]. – Текст: непосредственный.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021663076 Российская Федерация. Расчет производительности вибротранспортера: № 2021662103: заявл. 03.08.2021: опубл. 11.08.2021 / Ф.А. Киприянов, П.А. Савиных. – Текст: непосредственный.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022660168 Российская Федерация. Расчет параметров желоба вибротранспортера : № 2022618544 : заявл. 13.05.2022 : опубл. 31.05.2022 / Ф.А. Киприянов, П.А. Савиных. – Текст: непосредственный.

УДК 796

БАСКЕТБОЛ КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ В ВОЛОГОДСКОЙ ГМХА

*Ковалев Даниил Романович, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлены контрольные результаты занятий по методике Летунова С.П., до и после месячной круговой тренировки (тренировка 2 раза в неделю), которая включала в себя 5 упражнений, повторяющихся по кругу 5 раз.

Ключевые слова: баскетбол, качество, навык, спорт, контрольные нормативы

Физическая активность играет огромную роль в жизни каждого человека, но не все занимаются регулярно какой-нибудь спортивной дисциплиной. Человек, если изъявит желание, сможет найти спортивное занятие, которое будет доставлять ему удовольствие. В основном студенты вузов отдают предпочтения игровым видам спорта таким, как футбол, волейбол и баскетбол.

Некоторые считают, что баскетбол – это игра атлетических, ловких, выносливых, быстрых и упорных. В этой спортивной баскетболе игре присутствует командное единоборство, в котором ценится индивидуальный

стиль и кооперация в решении тактических задач команды. Постоянная смена характера игровых действий, высокая эмоциональность воспитывает здоровых, физически сильных людей устойчивых к стрессу [1].

Баскетбол как наиболее подвижная игра с высоким уровнем физической нагрузки решает различные задачи в разных областях: развитие координации и ловкости, быстрота реакции, укрепление здоровья студентов, закаливание характера и также воспитание духа команды, соперничества и ответственности.

Посредством игры в баскетбол можно развить целый комплекс двигательных способностей, таких как быстрая передача мяча, обход соперника, попадание мячом в корзину и т.д. Также физические упражнения способствуют поддержанию и улучшению физической формы студентов, положительно влияют на их здоровье [2].

Баскетбол помогает формировать настойчивость, уверенность в себе и в окружающих, решительность, смелость и чувство коллективизма. Происходит всестороннее и комплексное воздействие на студентов и дает нам право считать баскетбол одним из действенных средств физического и нравственного воспитания.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что баскетбол как игровой вид спорта вызывает у студентов наибольший интерес. В статье проанализированы двигательные способности студентов, посещающих спортивную секцию по баскетболу.

Цель работы – Выяснить влияние круговой тренировки на поддержание двигательных способностей студентов, проанализировав различные литературные источники.

Для реализации цели и задач исследования нами использованы следующие методы: педагогическое тестирование и эксперимент, а также анализ и систематизация различных литературных источников.

Для нашей исследовательской работы мы пригласили несколько студентов в контрольную группу. Студенты – девушки с 1 по 4 курс различных факультетов ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Из 5 человек контрольной группы, двое занимаются баскетболом на протяжении трех лет.

Методика совершенствования двигательных способностей основывалась на методе круговой тренировки, которая включала в себя следующие упражнения:

- Ускорение (бег на месте в течение 5 секунд, далее ускорение дистанция 10 метров);
- 5 бросков с трехочковой линии;
- 10 отжиманий;
- 20 приседаний с выпрыгиванием;
- 10 бросков со штрафной линии.

Отдых 2 минуты после полного прохождения одного круга. После пятого круга (последнего) отдых 3 минуты.

Перед тем как вести круговую тренировку в тренировочный процесс студентов, мы сняли несколько контрольных нормативов, а также провели пробу Летунова.

Таблица 1 – Результаты сдачи контрольных нормативов

Нормативы	Челночный бег 3x10 м (сек)		Прыжок в длину с места (см)		Проба Летунова	
	до	после	до	после	до	после
Испытуемый 1	8,4	8,1	190	192	нормостатическая	нормостатическая
Испытуемый 2	8,3	8,2	220	230	нормостатическая	нормостатическая
Испытуемый 3	8,5	8,3	180	180	нормостатическая	нормостатическая
Испытуемый 4	8,4	8,2	175	180	нормостатическая	нормостатическая
Испытуемый 5	8,9	8,5	160	165	нормостатическая	нормостатическая

Благодаря тем данным, что мы получили, можно судить о том, что для студентов, которые занимаются 2 раза в неделю, уровень физической подготовки находится на хорошем уровне. На протяжении нескольких недель студенты выполняли круговую тренировку. Вместе с тем, необходимо отметить что, наблюдая за испытуемыми, мы увидели, что навык двигательного действия стал лучше, а именно, броски в кольцо. Испытуемым стало проще выполнять броски и при этом число попаданий увеличилось, также частично улучшились нормативы (таблица 1).

Сравнивая данные до и после введения круговой тренировки в тренировочный процесс испытуемых, мы можем сказать, что серьезного улучшения их физической подготовки не произошло. Но мы, определенно, можем утверждать, что двигательные способности, связанные с дриблингом мяча и бросками в кольцо заметно улучшились.

Выводы: Таким образом, делая вывод по данной статье, мы можем сказать о том, что введение круговой тренировки в тренировочный процесс испытуемых не прошел бесследно. Баскетбол, как один из сложно координационных видов спорта, отлично подходит на роль поддержания двигательных способностей студентов.

Список литературы

1. Шлемова, М.В. Самостоятельная тренировка как один из факторов повышения индивидуального мастерства баскетболистов / М.В. Шлемова, И.В. Чернышева, М.К. Татарников. – Текст: непосредственный // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №2. –

С. 61-62.

2. Аракчеев, Д.А. Развитие двигательных способностей у студентов посредством игры в баскетбол / Д.А. Аракчеев, И.А. Зуева. – Текст: непосредственный // «Молодежный научный форум: гуманитарные науки»: материалы XV студенческой международной заочной научно-практической конференции (август 2014г). – С. 55-61.

УДК 371.321

**ВСТУПИТЕЛЬНАЯ ЛЕКЦИЯ ПО ПОЛИТОЛОГИИ:
СТРУКТУРА КУРСА И ПОНЯТИЕ «ЛЕГИТИМНОСТЬ»**

*Ковров Эдуард Леонидович, к.филос.н., доцент
Симонян Элеонора Гамлетовна, к.филос.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** статья предлагает возможную форму проведения вступительной лекции по политологии. В ней анализируются возможность преодоления основной трудности, с которой сталкивается преподаватель данной дисциплины и раскрывается одно из центральных политологических понятий «Легитимность».*

***Ключевые слова:** политология, структура курса, легитимность, социальное действие*

Самое сложное для студентов, которые приступают к изучению курса «Политологии» – обилие материала и отсутствие представления о логике его изложения. Вот почему очень важно, на первой же лекции, представить структуру изучаемого предмета в соответствии с понятной для каждого логикой. Как нельзя лучше для этой цели подходит учение Аристотеля о четырех первоначалах или высших причинах деятельности человека – целевой, формальной, материальной и деятельной. Политика тоже деятельность и в ней отчетливо различимы все вышеперечисленные причины.

Уместно провести первую лекцию как проблемную – назвать аристотелевские первоначала и спросить студентов что же является целью политики. Очень скоро искомый ответ будет найден. Целью политики является достижение власти. Для чего политикам власть – это следующий вопрос, который позволит вывести разговор на тему идеологии. Так определится первый блок курса: власть и идеологии.

Вопрос о деятельной причине политики ответить сложнее. Самое главное: студентам необходимо подвести к мысли, что обилие действующих субъектов политики (студенты назовут в качестве таковых народ, государство, общественные классы, социальные группы и тому подобное) не изменяет того факта, что в политике действуют люди, которые стремятся к

власти или желают оказывать на нее свое влияние. В конечном счете, действующей причиной политики является отдельная личность и политические элиты.

Когда студенты услышат, что материальной причиной политики являются социальные группы и массы, возникнет недоумение. Получается, что субъект и объект политики совпадают. И это действительно так. В социальной сфере каждый человек – одновременный субъект и объект действия. Если человек понимает свои возможности в политике и действует сознательно – он субъект. Если же он действует вслепую и подвергается манипуляции – он объект политики и ее жертва.

Четвертая – формальная (или инструментальная) причина политики – государство и институты достижения власти. Этот блок курса предполагает разговор о целях, видах и режимах государства, а также о партийной деятельности – то есть о деятельности по достижению власти.

Прояснив четыре причины политики, мы познали ее сущность, но существует также сфера явлений – временные и пространственные характеристики политических процессов. Это означает, что необходимо добавить в наш курс еще два блока информации: «политический процесс» и «геополитика».

Таким образом, весь курс распадается на шесть блоков: отрывочные сведения о политике упорядочиваются в головах слушателей в соответствии интуитивно понятной логикой.

На первой лекции необходимо донести до студентов важную мысль, что изучение предмета немислимо без обращения к трудам выдающихся социальных мыслителей. В их текстах сформулированы фундаментальные политические идеи, которые оказали и продолжают оказывать мощное воздействие на развитие нашего сознания. Глубокое усвоение этих идей невозможно, если изучение ограничено чтением учебников и пособий для сдачи экзаменов. Необходимо, чтобы студенты работали с текстами первоисточников, чтобы их личными собеседниками стали наиболее авторитетные в политологии авторы: Платон, Гоббс, Вебер, Маркс, А. С. Панарин, И.А. Ильин. Только так политические идеи могут превратиться из абстрактных схем в живую мысль современного человека.

В качестве примера и доказательства этого тезиса можно привести текст Макса Вебера «Политика как призвание и профессия». Этот текст будет основательно изучаться на одном из семинарских занятий. Поэтому, чтобы позднее не повторяться, можно связать всегда актуальную проблему манипуляции общественным сознанием с веберовским понятием легитимности. Важно при этом помнить, что «без владения логической и категориальной структурой нельзя по сущности разобраться ни в одном тексте» [З. С.240].

Разговор о манипуляции следует начать с того, что очень многие люди убеждены, что человеческим сознанием манипулировать не сложно в

силу его простоты. Но история не раз опровергала этот взгляд, и люди выходили из-под, казалось бы, тотального контроля, совершая действия, которые ни власть, ни ее оппоненты не могли предвидеть. Речь не о том, что человеком нельзя манипулировать: найти примеры такого рода также не составит большого труда. Не следует только преувеличивать степень человеческой внушаемости. Необходимо помнить, что человеческое поведение далеко не совокупность примитивных реакций на воздействие внешней среды, что оно опосредованно культурой и нуждается в понимании, то есть в постоянном переосмыслении; в том числе и позиции самого толкователя этого поведения.

Ключ к пониманию и научному осмыслению поведения человека еще в XX веке был найден Максом Вебером. Им же был предложен категориальный аппарат для его научного описания. Центральное понятие этого аппарата – социальное действие. Сама социология по Веберу «есть наука, стремящаяся, истолковывая, понять социальное действие и тем самым каузально объяснить его процесс и воздействие» [1.С.602]. Главное в социальном действии то, что направленное на другого человека, оно носит сознательный, то есть осмысленный характер. Именно разумный человек, а не безличные социальные общности, является субъектом исторического почина. И если мы действительно хотим понять людей, действующих в истории, не подводя их под абстрактные схемы отвлеченной науки, необходимо осмыслить культурные ценности, которые лежат в основании их поступков.

Вебер описал четыре типа социального действия: целерациональное, ценностно-рациональное, аффективное, традиционное. Высшим типом является целерациональное действие, то есть действие в основе которого лежит «ожидание определенного поведения предметов внешнего мира и других людей и использование этого ожидания в качестве «условий» или «средств» для достижения своей рационально поставленной и продуманной цели» [1. С. 628].

Ценностно-рациональное действие основано на вере в какую-либо культурную ценность и совершается без оглядки на последствия как для субъекта, так и для объекта действия. Аффективное связано с эмоциональным состоянием деятеля, а традиционное с привычкой. На первый взгляд, кажется, что два последних типа социального действия таковыми не являются, так как степень их рациональности является минимальной. Действительно, о какой сознательности может идти речь, если человек действует в состоянии аффекта или повинуетя рутинной привычке? Но отменяется ли социальность, как сверхиндивидуальное начало тем фактом, что люди иногда, или даже очень часто о ней забывают? Социальные общности (государство, класс, группа) выступающие как сверхиндивидуальные и властные начала реальны, но эта реальность предполагает их активное или пассивное (например, забвение) принятие со стороны отдельного индивида. Здесь корень самой существенной проблемы социального бытия – вопрос о

совместимости свободного творчества человека и функционирования общественных институтов эту свободу ограничивающих. Среди последних доминирует государство. Так проблема господства и легитимности выходит на первый план.

Выделив четыре типа социального действия, Вебер тем не менее говорит только о трех типах господства (возможности со стороны государственной машины встречать повиновение ее приказам) и легитимности (готовности подчиненных этим приказам повиноваться): традиционное, харизматическое, легальное. Попытки дополнить данную типологию за счет введения новых типов легитимного господства (технологическое, идеологическое и т.д.) не выглядят убедительно. Объяснение этого обстоятельства находим у самого Вебера, который указывал, что социальное действие ориентироваться на прошедшее, настоящее или ожидаемое в будущем поведение других. Очевидно, что типы легитимности связаны с этими ориентациями.

Отношения господства и подчинения не одномоментный акт, но постоянно возобновляемый ряд действий, среди которых необходимо доминирует тот или иной их тип. Традиционная легитимность связана с ориентацией на прошлое, а степень рациональности действий, которые ее конструируют, находится на границе осмысленных действия и «реактивного подражания». Харизматической легитимность характеризуется переживанием верности господину настоящего момента. Ее рациональность зависит от способности индивида выражать свой аффект в «сознательной эмоциональной разрядке». Легальная связана с надеждой на будущее потому, что опирается на веру в обязательность «легального установления». Понятно, что реальные, а не сконструированное Вебером действия, в разной степени, но соединяют в себе и привычку, и аффект, и целеполагание, но в каждом из них присутствует их фундирующая культурная ценность.

Сознание того, что культурная ценность лежит в основании любого типа социального действия существенно углубляет понимание легитимации как таковой: прежде чем подчиниться другому человеку я уже подчинен системе ценностей, которую усвоил в процессе социализации. Субъект традиционного действия может об этом забывать, но смысл его действия именно в этом. Его совершение предполагает принятие субъектом действия традиционных ценностей. Человек находящийся в состоянии аффекта может потом удивляться тому, что совершил, но при последующем анализе он согласится, что совершил именно то, что и следовало потому, что это соответствовало ценностям, лежащим в основании его мировоззрения. А провести границу между целерациональными и ценностно-рациональными действиями практически невозможно: очень часто действия, вдохновлённые какой-либо ценностью, ведут к рационально продуманной цели и наоборот.

Вот почему, когда речь идет об информационном воздействии на

массовое сознание, уместнее использовать термин «влияние», а не «манипуляция». Дело в том, что термин «манипуляция» имеет однозначно негативную коннотацию. Но современное политическое господство – харизматическое или легальное, манипулятивно в своей основе. Это господин прошлого не нуждался в одобрении подданными своих действий. Он мог начинать войны, увеличивать налоги, даже вводить новые религиозные культы. Он мог не отчитываться за свои действия перед обществом, которое себя таковым и не осознавало. Иное дело Новое время, когда политическая власть вынуждена считаться уже не с подданными, но гражданами своего государства и потому ими манипулировать. И хотя сам термин возник в XIX веке, явление появилось гораздо раньше и известно, как политика макиавеллизма. Массам, как говорил Макиавелли необходим политический театр, чтобы управлять их поведением для достижения целей, понимание которых массам недоступно. Но тот факт, что манипулятор *вынужден* обманывать людей вселяет оптимизм: если людей нужно обманывать – они могут и должны не обманываться. Основная мысль, которую необходимо донести до студентов на этой стадии лекции предельно проста: даже на манипуляцию человек соглашается свободно.

Подведем итоги. От первой лекции зависит очень многое. По сути она – камертон для всего курса. Несмотря на новейшие информационные технологии, лекция остается основным методом изложения материала и важнейшим звеном всего обучающего цикла вузовской системы образования. Благодаря первой лекции студент должен, во-первых, увидеть курс в целом. Эту задачу решает совместная работа по выделению блоков курса политологии. Во-вторых, студента необходимо настроить на работу с текстами первоисточников. Эту задачу выполняет рассказ преподавателя о тексте Вебера. В-третьих, студента необходимо заинтересовать материалом курса. Эту задачу решает актуальный разговор о манипуляции сознанием, который позволяет понять, что даже от своей свободы человек отказывается свободно

Список литературы

1. Вебер, М. Основные социологические понятия // М. Вебер // Избранные произведения. – Москва, 1990. – Текст: непосредственный.
2. Вебер, М. Политика как призвание и профессия // М. Вебер // Избранные произведения. – Москва, 1990. – Текст: непосредственный.
3. Симонян, Э.Г. «Мыслекоммуникация как ресурс для работы с философским текстом» / Э.Г. Симонян, Э.Л. Ковров. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сб. научных трудов по результатам работы Международной научно-практической конференции (28 октября 2021 г.). – Часть 2. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 237-241.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФГБОУ ВО ВОЛОГОДСКАЯ ГМХА

*Крюкова Ирина Владимировна, к.э.н., доцент
Лагун Анна Алексеевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье изложен опыт внедрения проектного подхода к обучению в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, как основа внедрения инновационных методов обучения; описан организационный подход к проектному обучению студентов; обоснована необходимость его с позиции потребителя образовательной услуги – студента в современных условиях и работодателя, как потребителя специалиста; представлены результаты проектного обучения студентов-бакалавров за 2021–2022 учебный год, намечены пути расширения проектного метода обучения в вузе.

Ключевые слова: проектное обучение, образовательное пространство в вузах, организация проектной деятельности

В современной экономике на рынке труда возникла ситуация, когда работодатель предпочитает принимать на работу готового специалиста с опытом работы, не затрачивая время и средства на его подготовку к практической деятельности на предприятии.

Знания, которые студент получает в высших учебных заведениях региона, часто не успевают вслед практикой, развитием техники и технологий, их недостаточно для управления современным производством [1].

Многие предприятия и организации в различных сферах осуществляют свою деятельность с помощью проектного метода. Модернизация, обновление ассортимента, развитие территорий, открытие новых торговых точек, дочерних предприятий – все это проекты. И работодатели крайне нуждаются в специалистах различных специальностей, способных разрабатывать проекты и управлять ими.

В связи с данной потребностью экономики министерство образования ввело новые профессиональные компетенции в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по освоению навыков и умений студентов работы с проектами (...должен обладать способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами; способностью организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта и др. [2].)

На основании вышеизложенного, в Вологодской ГМХА введена учебный план дисциплина для бакалавров и магистрантов «Основы проектного управления», задачами которой являются:

1. Изучение основ проектного управления.
2. Формирование способности работы с основными источниками экономической информации по дисциплине.
3. Формирование навыков овладения инструктивными материалами по вопросам управления проектами.
4. Формирование навыков по проведению предварительного технико–экономического обоснования проектных решений.

В проектную деятельность вовлечены все студенты академии (бакалавры, магистранты, обучающиеся на очном и заочном отделениях).

Проектный метод обучения отличен от традиционных, это – вид отдельной, специально организованной деятельности студентов, ограниченной во времени, нацеленной на решение определенной проблемы и имеющей в качестве результата конечный продукт деятельности [3].

Проектная деятельность лишена строгих университетских требований к участникам и позволяет группам молодых исследователей изучать проблемы с помощью любых доступных инструментов, средств и знаний [3]. К примеру, ветеринар может разрабатывать проект по раздельному сбору ТКО в отдельно взятом населенном пункте, объединившись с разработчиками, экономистами, биологами, юристами.

Так как создание проекта требует четких и ясных временных границ. Поэтому программа разработки и управления проектом составлена для всех направлений подготовки одинаково. Дисциплине Основы проектного управления в учебном плане бакалавриата отведены 5 и 6 семестры, она относится к обязательной части Блока 1. Количество зачетных единиц – 3 з.е.

В рамках изучения данного курса студентам предложено разработать и реализовать проекты по различным видам направлений: научные, социальные, бизнес–проекты и др. Среди студенческих групп формируются проектные команды по 5-6 человек. Все обучающиеся проходят тест Belbin Team Inventory – поведенческий тест. Он был разработан Рэймондом Меркитом Белбином для определения командных ролей группы разработчиков проекта. К каждой команде прикрепляется куратор – преподаватель факультета, на котором обучается курс. Куратор направляет работу команды в сфере специальности, по которой обучаются студенты в академии.

Обучение проходит в 2 этапа:

1 этап. В 5 семестре обучения студенты на лекционных занятиях изучают теоретическую часть по разработке и управлению проектами. На практических занятиях команды выбирают тему проекта, согласовывают ее с куратором, обозначают проблему, которую решает их проект, обосновывают актуальность темы, определяют цель и задачи проекта, прорабатывают план разработки технической и технологической части проекта. По окончании 5 семестра в рамках экзаменационной сессии все команды проходят предзащиту проекта.

Команда на предзащите должна представить презентацию, ответить на вопросы комиссии, в состав которой входят деканы факультетов академии и проректор по учебной работе Вологодской ГМХА.

2 этап. В 6 семестре команды разрабатывают технологическую, техническую, социальную, экономическую часть проекта при участии кураторов и выходят на защиту своей работы в конце учебного года. Кроме презентации, студентами оформляется текстовый файл проекта, который проходит проверку на плагиат. Уникальность проекта – не менее 50%.

В период с 27 апреля 2022 г по 2 июня 2022 года в Вологодской ГМХА прошла впервые защита проектов, разработанных студентами Академии.

Всего было представлен на защиту 41 проект различных видов.

Наибольшее количество проектов было разработано по научной тематике, некоторые из которых были продолжены на факультетах в рамках научных тем кафедр. Например, проект по теме «Разработка технологии производства безлактозного мягкого мороженого» нашел свое продолжение в создании низколактозного мороженого в экспериментальном цехе АО «УОМЗ» ВГМХА им. Н.В. Верещагина. В графу «Прочие» вошли проекты по составлению каталогов ядовитых растений, грибов, произрастающих в Вологодской области, а также проекты в области логистик и обустройства дополнительных витрин в Ветеринарной клинике.

Таблица 1 – Проекты, представленные на защиту в конце 2021-2022 года

Факультет	Всего проектов	Вид проекта				
		научный	бизнес	социальный	маркетинг	прочие
Технологический	5	3		1	1	
Экономический	6		1	1	3	1
Ветеринарии и биотехнологий	15	4	1	4	2	4
Инженерный	3	2	1			
Агрономии и лесного хозяйства	10	2	2	1	1	4
Межфакультетские						
Экон ВетБио	2				2	
Итого	41	11	5	7	9	9

Маркетинговые проекты тоже заняли большую долю в общей численности: «Исследование рынка Вологодской области для изучения регионального товарного бренда», «Продвижение продукции ССПК «Кооператор» в частные магазины».

Проектное обучение в Вологодской ГМХА ориентируется на работу с заказчиками. Заказчик является источником реальных задач, проведения экспертизы, обеспечения ресурсами. Несмотря, что масштабное обучение студентов проектной деятельности началось только в 2021 году, многие

проекты были разработаны по заказам и получили положительные отзывы.

В таблице 2 представлены проекты, разработанные по заказу предприятий и по которым получены положительные отзывы.

Таблица 2 – Работа с заказчиками в рамках проектного обучения 2021-2022 гг.

Название проекта	Куратор	Заказчик
Разработка конструкции вилочного погрузчика	Шушков Р.А.	ООО «Магистраль плюс»
Виртуальный экотур «К уникальным деревьям Вологды»	Вернодубенко В.С.	АНО "Экологика"
Разработка маршрута «В мире деревьев» для детей ОВЗ	Вернодубенко В.С.	АНО "Мама может"
Исследование рынка Вологодской области для изучения регионального товарного бренда	Барина О.И.	Настоящий Вологодский продукт
Узнаваемый бренд – больше потребителей	Родионова Т.Г.	Автошкола Лидер
Россельхозбанк в качестве работодателя	Селина М.Н.	АО «Россельхозбанк»
Продвижение продукции ССППК «Кооператор» в частные магазины	Шихова О.А.	ССППК «Кооператор»
Создание визитной карточки предприятия «СПК Тотемский»	Фатеева Н.В.	СПК «Тотемский»
Создание электронного каталога «Возрождение среднерусской пчелы»	Литвинова Н.Ю.	Вологодская областная общественная организация пчеловодов
Изучение эффективности применения продуктов леса при лечении кожных заболеваний в молочном скотоводстве	Бритвина И.В.	ООО НТЦ «Химинвест» (Нижний Новгород)
Живой белок	Механикова М.В.	ООО «Зазеркалье».
HORSE RIDING – Поддержка популяции лошадей породы – Русские тяжеловозы	Рыжакина Т.П.	СПК Племенной Вологодский конный завод
BETMED: Удобно и доступно	Рыжакина Т.П.	ИП Витряк О.В.

Также в академии проводится большая работа по вовлечению студентов и преподавателей в участие в конкурсах и программах, связанных с проектной деятельностью:

1. Стратегический проект «Молодой предприниматель 3.0» – конкурс проводится Департаментом государственного управления и кадровой политики, сформированный исходя из концепции федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства. В 2021 году на конкурс были представлены 5 работ студентов, среди которых:

- по новым пищевым продуктам: «Иммунитетка» и «Вологотта»;
- по переработке навоза экологичным и дешевым способом;
- по созданию нового удобрения из отходов деревообработки.

2. В октябре 2021 года в Вологодской ГМХА проходили обучение

фермеры по проектному интенсиву – «Школа фермера» – проект Россельхозбанка, партнерами которого являются Министерство сельского хозяйства РФ, Департаменты сельского хозяйства регионов, сельскохозяйственные вузы, бизнес-сообщество. Фермеры изучали птицеводство и пчеловодство в Вологодской ГМХА.

Лекции вели преподаватели Вологодской ГМХА, специалисты Россельхозбанка, а также приглашенные эксперты в сфере бизнеса, маркетинга и сельского хозяйства. Лучшие проекты были рекомендованы для предоставления «Фермерского Гранта» в размере 300 тысяч рублей от Агрорасовладельческого фонда «СВОЕ».

3. Также в рамках проектной деятельности академии второй год в апреле месяце проходит обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Продвижение проектов в сфере культуры. Получение грантовой поддержки». Инициатором данной программы выступил Департамент культуры и туризма Вологодской области.

Опыт первого года позволил сделать выводы, что проектный подход к обучению способствует, вне зависимости от тематики проектов, получать студентами компетенции, которые они не могут получить при традиционном образовании, в т.ч. навыки совместной работы в команде, навыки ведения переговоров и принятия решений.

В то же время, для продвижения вперед проектного обучения в Вологодской ГМХА нужно налаживать наиболее тесные связи с заказчиками, основными из которых могут являться сельскохозяйственные организации и перерабатывающие предприятия, руководство которых не воспринимает серьезно возможности студенческой науки.

Список литературы

1. Крюкова, И.В. Расширение образовательного пространства в рамках проектной деятельности студентов в вузах Вологодской области (на примере Вологодской ГМХА) / И.В. Крюкова, А.А. Лагун. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – С. 110-114
2. Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Текст: электронный. – URL: <https://fgosvo.ru/>
3. Метод проектного обучения в высших учебных заведениях. – Текст: электронный. – URL: <https://lala.lanbook.com/metod-proektnogo-obucheniya-v-vysshih-uchebnyh-zavedeniyah>

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ»**

*Кузнецов Николай Николаевич, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: обучение техническим дисциплинам, в частности, сельскохозяйственным машинам при компьютерной поддержке является сравнительно новой и быстроразвивающейся областью в отечественном образовании. Вследствие сложности и постоянных изменений, включающих возникновение новых технологических, теоретических, методических разработок и внедрение их в учебный процесс, требуются тщательные исследования, ведущие к пониманию и оценке качества, эффективности, а также целесообразности учебных видов деятельности с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: учебный процесс, дисциплина, сельскохозяйственные машины, образование, информация, компьютер

Возможность работы в Интернет с аутентичными ресурсами часто становится стимулирующим источником для обучающихся, что должно быть использовано в учебном процессе. Ряд таких факторов, как содержание обучения, способы его репрезентации, индивидуальный стиль взаимодействия преподавателя со студентом способствует формированию комплекса мотивационно – потребностной сферы процесса обучения, который проявляется в стремлении к эффективному овладению знаниями и способами их достижения, мобилизации нравственно–волевых усилий для достижения познавательных целей.

Компьютер вообще и Интернет в частности относятся к тем техническим средствам обучения сельскохозяйственным машинам, которые не были придуманы специально для этой цели. Глобальная сеть Интернет обладает колоссальными информационными возможностями, появляются новые подходы в предъявлении и моделировании ситуаций общения с помощью средств видео и анимации, что способствует возникновению коммуникативно–познавательной потребности, столь необходимой в обучении технической деятельности. Обучать сельскохозяйственным машинам – это значит обучать общению, передаче и восприятию информации посвященной агротехнике.

Интернет создает уникальную возможность для изучающих сельскохозяйственные машины – слушать и общаться с разработчиками и производителями, т.е. он создает естественную среду.

Возможности сети Интернет для подготовки к занятиям по сельскохозяйственным машинам. Если компьютер имеет современную видео пла-

ту, можно записать видео информацию (лекции, практические рекомендации по применению агротехники на разные темы), затем провести устные обсуждения полученной информации. В процессе работы студенты получают актуальную информацию, при этом у студентов возникают положительные эмоции, оттого, что они понимают сущность технологических процессов, а значит, не зря занимаются его изучением. Этот факт становится мощным стимулом для дальнейшего изучения агротехники, при этом студенты обогащают свой технический словарный запас.

Использование Интернета на занятии не должно представлять собой самоцель. Нет большого смысла в применении Интернета на начальном этапе обучения сельскохозяйственной техники. В этот период велика роль тренировочных возможностей упражнений. В этом смысле Интернет не предоставляет каких-либо новых возможностей по сравнению с учебником. В курсе для начинающих упражнения на закрепление знаний вполне традиционны: тесты, проверочные опросы. Собственно говоря, это самые обычные упражнения, разница состоит в том, что студенты видят их не на бумаге, а на экране. Положительный момент в выполнении этого вида задания состоит в том, что во многих случаях можно сразу узнать правильность выполнения данных упражнений. Однако на вопрос «Почему это неправильно и как будет правильно?» должен отвечать преподаватель.

Обучение сельхозмашинам с использованием информационных технологий должно отвечать следующим принципиальным положениям: самостоятельная практика каждого обучаемого, руководство педагога посредством интерактивности, эффективная обратная связь, разнообразие видов самостоятельной деятельности. Кроме того, необходимо также выполнение основных методических принципов: коммуникативности, сознательности, наглядности, положительного эмоционального фона. Предполагая использование информационных технологий в учебном процессе, преподаватель должен оценить, насколько они удовлетворяют этим требованиям.

Материалы, взятые из сети Интернет, могут стимулировать диалогическое взаимодействие между студентами. Создание ситуаций, максимально приближенных к естественным (реализация принципа аутентичности общения), один из способов заинтересовать студентов, стимулировать изучение материала, активизировать знания типичных особенностей диалогического общения, выработать адекватное поведение. Совершенствование технологий обучения агротехники приводит к отходу от монолога как традиционно преобладающей формы учебной деятельности и развитию дистанционной формы обучения.

На образовательных сайтах по изучению сельскохозяйственных машин содержится множество информации, которая может быть использована в качестве эффективного дополнения для развития навыков и умений, проверки знаний.

В настоящий момент осуществляется внедрение в учебный процесс тренажеров и симуляторов имитирующих работу сельскохозяйственных агрегатов. Это дает возможность значительно расширить возможности приобретения студентами умений и навыков при работе с современной сельскохозяйственной техникой.

Не секрет, что использование реальных устройств, демонстрирующих работу агрегатов, в сельскохозяйственном производстве крайне ограничено по самым различным причинам:

- ✓ Стоимость реального шлейфа машин не сопоставима с финансовыми возможностями учебного заведения.

- ✓ Технологии постоянно меняются и применяемая техника быстро устаревает.

- ✓ Весь шлейф машин, в виду их достаточной габаритности, компактно расположить на территории кафедры также вызывает затруднения.

- ✓ Не все процессы, происходящие в сельскохозяйственном агрегате, можно наглядно продемонстрировать студентам.

Поэтому современные тенденции развития инновационных технологий в агроинженерии заставляют преподавателя внедрять электронные и, в дальнейшем развитии, мультимедийные способы обучения.

Мультимедийная обучающая система (компьютерный тренажёр) – компьютерная программа, симулятор, предназначенный для обучения и проверки знаний в диалоговом режиме, в которых широко применяются современные средства компьютерного дизайна и мультимедийные технологии. В такой системе материал для изучения представлен в виде разделов, снабженных рисунками, видеофрагментами, фотографиями, схемами, чертежами.

Таким образом, использование мультимедийного комплекса и в частности программ имитирующих конструкцию и работу сельскохозяйственных агрегатов позволяет:

- Снизить затраты при изучении сельскохозяйственных машин по всему комплексу сельскохозяйственного производства

- Изучать самые современные технические решения, применяемые в агротехнологиях

- Все виды машин располагаются в непосредственной близости от обучаемого

- Объяснять практически все процессы, которые происходят внутри сельскохозяйственных агрегатов, даже такие которые на реальных установках наблюдать фактически невозможно.

Примером такого симулятора может быть компьютерная игра Farming Simulator. Демонстрация работы всех основных сельскохозяйственных машин на реальном агрегате вызывает затруднения и с точки зрения техники безопасности из-за опасности травмирования и с точки зрения временных позиций, т.к. изучение темы осуществляется студентами

в зимний период, когда полевые работы закончены.

При применении же мультимедийного процесса данные затруднения являются преодолимыми.

Использование видеоанимаций по конструкции современного комбайна Ростсельмаш дает возможность изучать технологический процесс всех технологических частей сельскохозяйственной машины.

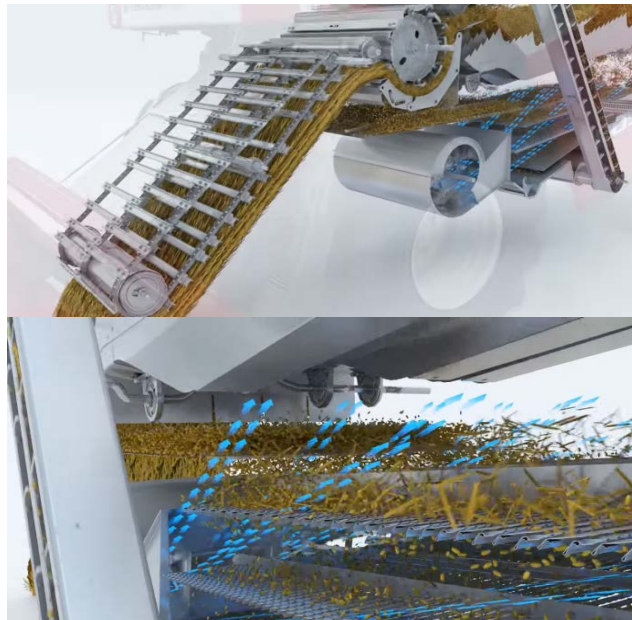


Рисунок 1 – Технологический процесс работы зерноуборочного комбайна NOVA Ростсельмаш

Кроме того, имеется возможность наблюдать за осуществлением технологического сельскохозяйственного процесса с различных точек – в качестве механизатора – из кабины, – в качестве стороннего наблюдателя – снаружи, с высоты «птичьего полета» и т.д., что дает более объективную картину работы машины.

Отмечая все положительные стороны использования компьютеров, хочется подчеркнуть, что никакие самые новейшие электронные технологии не могут заменить на занятиях преподавателя. Самое важное – живое общение. Таким образом, применение компьютерных технологий, Интернета следует рассматривать как один из дополнительных эффективных видов обучения техническим дисциплинам. И поскольку в стране идет модернизация образования, одним из основных требований к профессиональной деятельности преподавателя является информационная компетентность.

Использование Интернет – это поистине революционная роль в изменении самого процесса обучения агротехнике. Применяя возможности компьютера, неизбежно приходится менять всю структуру занятия и вообще его компетенцию. Как отмечают многие авторы, преподаватель перестает быть центром обучения. А студент – не объект обучения, а субъект учебного процесса. Тем не менее, роль преподавателя в учебном процессе

не снижается, он становится «консультантом» и советчиком.

Суммируя, можно отметить, что активное применение мультимедийных обучающих систем (компьютерных тренажёров) в учебном процессе обусловлено тем, что они обеспечивают более глубокую индивидуализацию обучения, создают условия для самостоятельной проработки учебного материала и эффективной реализации современных методических и дидактических подходов.

Компьютерные тренажёры позволяют оптимизировать деятельность студента за счет подготовки специалистов высокого уровня.

Процессы информатизации образования, внедрения мультимедиа в обучение и интеграции в мировое образовательное пространство уже необратимы.

Список литературы

1. Габидов, Т.Р. Цифровые технологии в сельском хозяйстве / Т.Р. Габидов, А.А. Крюкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – №5. – С. 255-261.
2. Мигунов, Р.А. Цифровые технологии в российском сельском хозяйстве / Р.А. Мигунов. – Текст: непосредственный // Никоновские чтения. – 2019. – №24. – С. 362-363.
3. Михайлов, А.С. Цифровые платформы для агробизнеса / А.С. Михайлов, А.В. Карамышев, А.А. Крюков. – Текст: непосредственный // В сборнике: Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 95-98.
4. Симонян, Э.Г. Научное познание и ценности техногенной цивилизации / Э.Г. Симонян. – Текст: непосредственный // В сборнике: Наука – производству. Сборник трудов ВГМХА по результатам работы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию академии. Вологодская ГМХА, 2006. – С. 144-149.
5. Ивановская, В.Ю. Математика. Краткий курс и задания для индивидуального выполнения: учебное пособие / В.Ю. Ивановская. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 220 с. – Текст: непосредственный.
6. Дьякова, Н.С. Использование цифровых инструментов при решении учебных задач (на примере курса «Социология») / Н.С. Дьякова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Трансформация АПК: цифровые и инновационные технологии в производстве и образовании. Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Омск, 2022. – С. 284-288.

**ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕТАЛИ МАШИН, ОСНОВЫ
КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ
МАШИНЫ» В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*Кузнецова Наталья Ивановна, к.э.н, доцент
Гайдидей Сергей Владимирович, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: изучение дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» позволяет формировать у будущих выпускников инженерных специальностей навыки грамотного инженерного подхода к проектированию элементов, деталей, узлов машин и механизмов, навыки грамотного анализа главных вопросов надежности, а также причин выхода из строя механизмов и машин общего назначения.

Ключевые слова: деталь, механизм, машина, конструирование, проектирование, инженер

Дисциплина «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» является научной дисциплиной прикладного характера, которая изучает общеинженерные методы проектирования, расчета и конструирования общего назначения деталей, узлов и элементов различных машин и механизмов.

Сегодня без этого курса немыслима подготовка выпускников инженерных специальностей.

Изучаемые в разделах дисциплины учебные вопросы способствуют формированию соответствующих компетенций у обучающихся. Курс «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» является связующим звеном между общетехническими и специальными дисциплинами. Освоение этой дисциплины создает необходимую теоретическую базу для дальнейшего изучения устройства конструкции транспортных, а также подъемно-транспортных машин, сельскохозяйственной техники, оборудования, их условий эксплуатации, ремонта с учетом критериев работоспособности, надежности и технологичности машин.

Дисциплина «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» является неотъемлемой частью подготовки инженера любой отрасли промышленности и народного хозяйства.

Дисциплина «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» формирует будущего инженера как специалиста.

«Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» с курсовым проектом или курсовой работой реализует и завершает общетехническую подготовку студента. Дисциплина базируется на общенаучных и общеинженерных дисциплинах. Будущий специалист ин-

женер заимствует необходимые в дальнейшем методы исследований из математики, методы анализа силовых факторов, напряженного состояния и деформации – из теоретической механики и сопротивления материалов.

Разделы дисциплины имеют самостоятельное значение как формирующая модель инженера, работающего в машиностроительной промышленности, помогает ознакомиться с машинами и механизмами производств.

Специальность инженер-механик – это необходимая «базовая» инженерная квалификация, которая широко применяется практически во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства. Сегодня специальность инженер–механик является одна из наиболее востребованных и универсальных среди инженерных специальностей.

Современная жизнь показывает, что актуальность инженерных профессий не ослабевает. Да и не может быть по-другому, так как работа машин и механизмов, строение зданий и сооружений, основывается, прежде всего, на физических законах механики. На сегодняшний день выпускники инженерных специальностей трудятся во многих отраслях современной промышленности. Это и машиностроение, металлургия, металлообработка, строение зданий и сооружений, метростроение, моторостроение, автомобилестроение, тракторостроение, приборостроение, механизация сельского хозяйства и других.

Изучение разделов дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» помогают в дальнейшем выпускникам инженерных специальностей в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства решать основные и важные профессиональные задачи – проектирование, конструирование и эксплуатация различного технического оборудования и машин, механизмов, устройств и аппаратов, автоматических линий, средств и систем комплексной механизации и автоматизации производства.

Выпускники, имеющие инженерное образование, могут выполнять монтаж и наладку оборудования, проводить испытания машин и оборудования, обслуживание, анализировать условия и режим работы, осуществлять диагностику техники, контроль за состоянием оборудования и соблюдением необходимой техники безопасности при работе с машинами и оборудованием. Кроме непосредственной работы с машинами инженеры несут ответственность и за работу с технической и отчетной документацией, составляют заявки на приобретение материалов и запчастей, необходимых для ремонта оборудования и техники. Ведут необходимую научно – исследовательскую работу в тех областях, которые связаны с использованием многочисленных направлений механики, на базе компьютерного моделирования, проводят исследования с проведением различных экспериментов, обрабатывают результаты с применением ЭВМ, анализируют их.

Таким образом, мы видим важное значение полученных знаний при

изучении данной дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно–транспортные машины» для выпускников инженерных специальностей, работающих в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

Дисциплина «Детали машин, основы конструирования и подъемно–транспортные машины» имеет самостоятельное значение как формирующая модель инженера, работающего в машиностроительной промышленности и в сельском хозяйстве.

УДК 378

ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

*Кузнецова Наталья Ивановна, к.э.н., доцент
Бирюков Александр Леонидович, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** дисциплина «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» изучается в магистратуре на 1 курсе по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Она формирует комплекс знаний в области защиты интеллектуальной собственности, а также создания новых объектов интеллектуальной собственности.*

***Ключевые слова:** патент, интеллектуальная собственность, изобретение, заявка, патентный поиск, патентный документ*

Изучение дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» дает возможность формировать у магистрантов знания по патентоведению и защите прав в области интеллектуальной собственности, приобретение практических навыков по проведению патентного поиска, как тематического, как и нумерационного, оформлению документов и подаче заявок на объекты интеллектуальной собственности, в частности на изобретение.

Частично знакомство с теоретическими понятиями и практическими навыками работы с патентными материалами начинается еще студентами бакалаврами на 3 курсе инженерного факультета при изучении дисциплины «Методика проведения научных исследований». Студенты изучают основные понятия в области интеллектуальной собственности. Знакомятся с Федеральным институтом промышленной собственности и его функциями.

Дисциплина «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» изучает основные определения и термины в сфере защиты интеллектуальной собственности; основные положения авторского и патентного права, правовые основы в области охраны объектов интеллектуальной соб-

ственности; происходит с помощью изучения разделов дисциплины ознакомление магистрантов с патентной информацией и документацией, а также с требованиями к оформлению заявочных материалов на патентуемые объекты. Происходит знакомство с международной патентной классификацией, которая помогает работать с патентными документами при проведении поиска.

Дисциплина «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» включает несколько разделов:

1. Понятие интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальной собственности.
2. Патентное право.
3. Авторское право и смежные права.
4. Патентно-техническая информация. Международная патентная классификация.
5. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Лицензии на объекты промышленной собственности.
6. Оформление прав на объекты интеллектуальной собственности.

После изучения дисциплины студент магистр может свободно работать с патентной документацией, находить информацию на сайтах Федерального института промышленной собственности, проводить патентный поиск, используя разные исходные данные (номер документа, фамилию автора или название), проводить анализ найденных документов.

Изучив дисциплину, студент может оформлять заявки на получение патента на изобретение, например, как «Устройство для доения» или Устройства для дозированной раздачи кормов» [1,2,3]. На эти устройства уже получены патенты студентами выпускниками инженерного факультета на изобретения и полезные модели.

Список литературы

1. Патент № 176216. Российская Федерация. Устройство для дозированной раздачи кормов: № 2017120575: заявл. 13.06.2017: опубл. 12.01.2018 И.В. Зефилов, А.И. Паутов, С.В. Гайдидей, Н.И. Кузнецова, А.С. Ханков. – Текст: непосредственный.
2. Патент №184502. Российская Федерация. Устройство для доения: № 2018117068: заявл. 07.05.2018: опубл. 29.10.2018/ С.В. Гайдидей, И.В. Зефилов, Н.И. Кузнецова, И.А. Коряковский. – Текст: непосредственный.
3. Патент № 153241. Российская Федерация. Устройство для дозированной раздачи кормов: № 2014154199/13: заявл. 29.12.2014: опубл. 10.07.2015 И.Н. Кружкова, Н.И. Кузнецова, В.А.Сухляев, И.А. Васильев, А.А. Спиричев. – Текст: непосредственный.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

*Кулакова Татьяна Сергеевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматриваются возможности использования инновационного сценария обучения «Перевернутый класс», как одной из моделей смешанного обучения у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий в рамках изучения дисциплин экологического профиля.

Ключевые слова: смешанное обучение, «Перевернутый класс», экология, студенты

Современное высшее образование претерпевает значительные изменения. Это связано с формированием нового образовательного пространства, основанного на создании цифровой образовательной среды [8].

Согласно Постановлению Правительства РФ «Цифровая образовательная среда» – совокупность условий для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные и образовательные ресурсы и сервисы, цифровой образовательный контент, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства и обеспечивающей освоение учащимися образовательных программ в полном объеме независимо от места их проживания [7].

В настоящее время остается достаточно актуальным вопрос сокращения аудиторных часов, в большей степени это происходит за счет теоретического блока или перевода значительной части лекционного материала на самостоятельное изучение. Требования же к специалистам по-прежнему остаются высокие. Будущий специалист должен владеть достаточно большим количеством общих и профессиональных компетенций.

Для обучения студентов используются различные модели, технологии, методы и приемы [2,3,4,5,6].

Одной из эффективных моделей обучения является модель смешанного обучения, в которой сочетаются традиционные формы аудиторного обучения с элементами электронного обучения, а также используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т. п.

В настоящее время выделяют несколько моделей смешанного обуче-

ния («Ротация станций», «Ротация лабораторий», «Гибкая модель» и другие), среди которых преобладает модель «Перевернутый класс».

Сущность модели «Перевернутый класс» заключается в перестановке главных этапов учебного процесса. Изучение теоретического материала осуществляется студентами самостоятельно путём работы с онлайн – ресурсами, предоставляемыми преподавателем, причём способы подачи лекционного материала в рамках данной технологии могут быть различными (предаудиторная работа), а аудиторная работа посвящена обсуждению наиболее важных вопросов, выполнению практических заданий и лабораторных работ под руководством преподавателя [1,9].

Родоначальниками модели «Перевернутого класса» считаются два учителя – Джонатан Бергман и Аарон Сэмс, которые в 2007 году сначала придумали, как обеспечить своими лекциями спортсменов, часто пропускающих занятия, а затем развили эту идею в новое образовательное направление.

Модель «Перевернутый класс» имеет ряд преимуществ, и в настоящее время всё более широко используется в образовательном процессе, в том числе и при преподавании дисциплин экологического профиля.

При изучении дисциплины «Экология» используется классическая модель «Перевернутого класса». Студенты предварительно знакомятся с теоретическим материалом предстоящего занятия. Материалы для подготовки даны как в виде конспекта лекций или параграфа учебника, так и в виде слайдов и видео–документов. В аудитории проводится обсуждение изученного материала, акцент делается на разъяснение сложных моментов, используются интерактивные методы обучения.

Контроль усвоения материала осуществляется студентами самостоятельно с использованием возможностей электронного обучения на платформе LMS Moodle путем проведения тестирования.

Студент может работать в удобном для него ритме, пересматривать или перечитывать учебные материалы необходимое количество раз, может отправить вопрос преподавателю с целью разъяснения материала, который мог вызвать затруднение при подготовке к той или иной теме.

Объем информации, которую должны освоить студенты, становится в разы больше, смешанное обучение является эффективным способом достижения цели, так как при равном количестве аудиторного времени студент, при условии качественной самостоятельной работы, получает гораздо больше теоретической информации и практических навыков [9].

Таким образом, смешанное обучение, позволяет создать образовательную среду, в которой у студентов вырабатываются навыки самостоятельного поиска информации, самообучения, организации своей деятельности. Использование же модели «Перевернутого класса» в учебном процессе способствует повышению эффективности и качества подготовки будущих специалистов. В этих условиях формируется компетентный специа-

лист, способный к непрерывному образованию в жизни.

Список литературы

1. Агафонова, И.П. Использование модели «Перевернутый класс» при обучении химическим дисциплинам будущих фармацевтов / И.П. Агафонова. – Текст: непосредственный // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. Часть I. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – С.166-168.
2. Кулакова, Т.С. Практико-ориентированный подход и научные исследования при изучении дисциплин рыбоводного профиля в условиях Аква-БиоЦентра / Т.С. Кулакова, Л.Л. Фомина, Т.Ф. Маслова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России. – Материалы III Всероссийской (национальной) научно-методической конференции. Улан-Удэ, – 2022. – С. 236-241.
3. Кулакова, Т.С. Организация учебно-исследовательской деятельности студентов в процессе изучения дисциплины «Зоология»/ Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // Современное состояние: проблемы и перспективы развития АПК России: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, – 2022. – С. 334-338.
4. Лалуева, К.Ф. Использование современной методики при проведении летней практики по биологии / К.Ф. Лалуева, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Научно-методические подходы в области развития животноводства и подготовки кадров для АПК. – Сборник материалов конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов зооинженерного факультета. – Вологда-Молочное. – 2004. – С. 18-20.
5. Лалуева, К.Ф. Совершенствование качества обучения студентов по дисциплине «Биология» / К.Ф. Лалуева, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Реализация академической системы управления качеством образования. Сборник материалов межвузовской научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, представителей НИИ и производства академии. – Вологда-Молочное. – 2005. – С. 83-84.
6. Мельцова, Т.С. Биоиндикация как метод оценки сапробности воды / Т.С. Мельцова, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: НИРС – Первая ступень в науку. Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию зооинженерного факультета. – Вологда-Молочное. – 2010. – С. 53-55.
7. О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной

среды Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2020 г. № 2040. – Текст: электронный. – URL: <http://government.ru/docs-/all/131381/>.

8. Раскина, И.И. Применение методики «Перевернутый класс» при обучении студентов информационно-коммуникационным технологиям / И.И. Раскина, Ю.П. Штепа, Н.А. Курганова, Н.А. Коробейникова. – Текст: непосредственный // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. – 2022. – № 1(46). – С. 121-128.

9. Тихонова, Н.В. Технология «Перевернутый класс» в вузе: потенциал и проблемы внедрения / Н.В. Тихонова. – Текст: непосредственный // Казанский педагогический журнал. – 2018. – № 2. – С.74-78.

УДК 59.084

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОДОЕМОВ, КАК ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНО-ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО ЗООЛОГИИ

*Кулакова Татьяна Сергеевна, к.с.-х.н., доцент
Маслова Татьяна Феодосьевна, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье показана методика проведения учебно-полевой практики у бакалавров факультета ветеринарной медицины и биотехнологий в рамках изучения дисциплин биолого-экологического профиля. Акцент сделан на проведении гидробиологического мониторинга водоемов. Рассмотрены приемы сбора, фиксации и содержания водных беспозвоночных, как в естественной среде их обитания, так и в лаборатории при проведении камеральной обработки.*

***Ключевые слова:** гидробиологический мониторинг, учебно-полевая практика, водоемы, зоология, студенты*

Современное образование требует от преподавателей вузов современных подходов в реализации учебных программ. Парадигма образования в настоящее время направлена на развитие личности, а именно, на формирование компетенций, охватывающих ключевые сферы деятельности [3].

Практика способствует закреплению знаний и умений, приобретаемых студентами при изучении теоретической части дисциплин, в результате обучающийся приобретает опыт практической деятельности. Все это, несомненно, способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.

Цель биолого-экологического образования – формирование человека с новым экологическим мышлением, способного осознать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умеющему жить в

относительной гармонии с природой, получение экологических знаний, умений и навыков, применительно к будущей специальности [9].

Целью учебно–полевой практики по курсу зоология является закрепление, углубление и конкретизация знаний, полученных обучающимися в рамках освоения теоретического курса дисциплины. Студенты приобретают необходимые навыки полевой работы, знакомятся с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, изучают гидробионтов в естественной среде обитания [2,4,5,6].

Учебно–полевая практика является составной частью «Общепрофессиональной практики» и «Ознакомительной практики» у бакалавров направлений подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» соответственно.

Проводится учебно–полевая практика по зоологии в окрестностях с. Молочное Вологодского района.

Занятия по учебно–полевой практике осуществляются в форме экскурсий в природу с последующей камеральной обработкой собранного материала.

Гидробиологический мониторинг водоемов – важная составная часть учебно–полевой практики по зоологии беспозвоночных.

Для лова водных беспозвоночных используют различные инструменты, орудия, приспособления, в том числе сачок гидробиологический. Во время лова гидробионтов, сачок погружают в воду и проводят им несколько раз по растениям и по дну. Обычно делают 2-3 движения в обе стороны (примерно так же, как при «кошении» насекомых с помощью энтомологического сачка).

После каждого отбора пробы, содержимое сачка выкладывают в кювету и осматривают с целью нахождения живых особей для их дальнейшего изучения в лаборатории. Для этого замеченных животных пинцетом аккуратно перемещают из кюветы в банки с водой, взятой из исследуемого водоема [8].

Изучению подлежат разные части водоема: прибрежная растительность, поверхность водной глади, дно и так далее. Лов гидробионтов прекращают в том случае, если в пробах перестали попадаться новые виды. С береговой части водоема проводят наблюдения за гидробионтами. Отмечают животных, находящихся на поверхности воды (водомерки, кладки моллюсков на растительности), и тех, кого можно увидеть в её толще или на дне (моллюски, личинки поденок, стрекоз, пиявки и так далее).

Гидробиологические исследования не будут полными без оценки экологического состояния водоемов и качества состояния поверхностных вод. Поэтому, параллельно с отбором проб студенты оценивают и качественные характеристики водоема, такие как прозрачность, цветность, запах и др.

В кабинете биологии и рыбоводства студенты всех гидробионтов разделяют на основные экологические группы, связанные с особенностями местообитаний: планктон, нектон и бентос, и осуществляют камеральную обработку собранного материала [1,7].

При прохождении учебно-полевой практики по зоологии беспозвоночных студенты проводят описание водоема, учатся систематизировать собранный материал, работают с дополнительной специальной литературой, составляют отчет.

Материалы, собранные во время практики пополняют демонстрационный материал учебных занятий дисциплин биологического профиля.

Список литературы

1. Абакумов, В.А. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / В.А. Абакумов // Институт глобального климата и экологии – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1992. – 317 с. – Текст: непосредственный.
2. Душенков, В.М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных / В.М. Душенков, К.В. Макаров // Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – Москва: Издательский центр «Академия», 2000. – 256 с. – Текст: непосредственный.
3. Макарова, О.Б. Методика обучения биологии: современные подходы / О.Б. Макарова, Л.Н. Сивохина // Монография. Часть 1. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2013. – 275 с. – Текст: непосредственный.
4. Лалуева, К.Ф. Использование современной методики при проведении летней практики по биологии. / К.Ф. Лалуева, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Научно-методические подходы в области развития животноводства и подготовки кадров для АПК. Сборник материалов конференции профессорско–преподавательского состава и аспирантов зооинженерного факультета. – Вологда-Молочное. – 2004. – С. 18-20.
5. Лалуева, К.Ф. Совершенствование качества обучения студентов по дисциплине «Биология» / К.Ф. Лалуева, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: Реализация академической системы управления качеством образования. Сборник материалов межвузовской научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, представителей НИИ и производства академии. – Вологда-Молочное. – 2005. – С. 83-84.
6. Мельцова, Т.С. Биоиндикация как метод оценки сапробности воды / Т.С. Мельцова, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // В сборнике: НИРС – Первая ступень в науку. Международная научно-практическая конференция, посвященная 80–летию зооинженерного факультета. – Вологда-Молочное. – 2010. – С. 53-55.
7. Сборник классических методов гидробиологических исследований для использования в аквакультуре / Г.К. Плотников, Т.Ю. Пескова, А. Шкуте,

- А. Пупиня, М. Пупиньш. – Текст: непосредственный // Академическое издательство Даугавпилсского университета «Сауле». – 2017. – 282 с.
8. Русинова, Н.В. Учебно–полевая практика по зоологии: учебно–методическое пособие / Н.В. Русинова, А.А. Русинов. – Текст: непосредственный. – Ярославль: ЯрГУ, 2015. – 60 с.
9. Ясакова, В.С. Экологическое образование в технических вузах / В.С. Ясакова, С.Н. Бачыло, Е.А. Жидко. – Текст: электронный // Студенческий научный форум: Материалы IX Международной студенческой научной конференции. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017036795>.

УДК 574.24

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

*Куренков Сергей Алексеевич, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: *приведен обзор задач экологического образования, поставленных целей, и содержания экологического образования в высшей школе*

Ключевые слова: *экологическое образование, задачи экологического образования в высшей школе*

Экологическое образование студентов – одно из направлений гуманизации высшего образования, т.к. воспитание нравственных основ будущего специалиста высшей квалификации предполагает и воспитание ответственности за состояние и судьбу нашего "большого дома" – Земли.

Цель экологического образования – заложить в сознание студента набор моральных принципов, не позволяющих при организации производства наносить вред окружающей среде, стимулирующих стремление к оптимальному взаимодействию с природой.

Задачи экологического образования:

- укрепление интереса к проблемам экологии вообще и экологии человека, в частности; понимание их роли в жизни современного и будущего поколения людей;
- укрепление чувства личной ответственности за состояние окружающей среды и будущее цивилизации.

Экологическое образование должно тесно переплетаться с общеобразовательной и профессиональной подготовкой. Необходимо, чтобы изучение каждой дисциплины или специальности давало обучающемуся представление о той роли, которую эта дисциплина или специальность играют в решении конкретных проблем окружающей среды. Такой подход являет-

ся основой для воспитания активного отношения к окружающей среде, готовности, в случае необходимости, к немедленному принятию мер для решения конкретных проблем защиты окружающей среды.

В постановке экологического образования оптимальным, по-видимому, является такой подход, при котором студенты вначале получают твердую теоретическую базу, приучающую их к комплексному решению проблем экологии, а затем используют полученные данные для решения конкретных задач в конкретной жизненной ситуации.

Основная цель экологического образования в высшей школе – расширение и углубление экологической культуры в процессе профессиональной подготовки специалистов: усвоение общих и специальных знаний и сущности природных явлений, взаимозависимости и взаимодействия общества, человека и природы [1].

Задачи экологического образования в высшей школе:

- обеспечение необходимого уровня экологических знаний на основе комплексного и междисциплинарного подхода при подготовке специалистов;
- интеграция экологической, общекультурной и профессиональной составляющих компетентности будущего специалиста;
- формирование готовности к организации работ трудового коллектива с учетом требований рационального природопользования и экологической безопасности на производстве;
- формирование навыков научно-исследовательской работы в области экологии и рационального природопользования;
- формирование навыков принятия экологически грамотных управленческих решений;
- обучение проектированию и созданию малоотходных и безотходных технологий производства;
- обучение научным основам экологической экспертизы;
- обучение практическим навыкам проектирования, организации и ведения работ по реабилитации человека и окружающей среды после экологических катастроф.

Содержание экологического образования:

- философские и социальные вопросы взаимодействия общества и природы;
- научные основы охраны природы;
- проблемы организации проведения фоновых мониторингов биосферы;
- демографическая проблема;
- проблема материальных и энергетических ресурсов;
- генетические последствия загрязнения окружающей среды;
- охрана атмосферы от промышленных загрязнений;
- охрана водного бассейна от промышленных загрязнений;

- охрана поверхности земли от загрязнений твердыми отходами;
- основные законодательные акты и нормативные документы по вопросам охраны окружающей среды от промышленных загрязнений;
- оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий;
- основные проблемы охраны окружающей среды и пути их решения в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

Требования к обязательному минимуму содержания экологического образования и уровня экологической подготовки специалистов различного профиля изложены в Государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования. Естественно, наибольшие требования предъявляются в том случае, когда экологическая подготовка специалистов входит в цикл специальных дисциплин.

Требования, предъявляемые к бакалаврам, обучающимся по специальности 35.03.06 Агроинженерия экологическая подготовка которого входит, в основном, в циклы общих естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Бакалавр должен иметь представление:

- об особенностях биологической формы организации материи, принципах воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции;
- о целостности и гомеостазе живых систем;
- о взаимодействии организма и среды, сообществе организмов экосистемах;
- об экологических принципах охраны природы и реальном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий;
- о биологическом моделировании;
- о последствиях своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человечества;
- о научных и организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- о методах качественного и количественного анализа особо опасных и вредных антропогенных факторов [2].

Бакалавр должен знать и уметь использовать:

- основные понятия, законы и модели экологии;
- методы теоретического и экспериментального исследования в технологии;

уметь:

разрабатывать технологические процессы, позволяющие получать экологически чистые продукты;

иметь опыт:

– анализа и оценки степени экологической опасности и опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, производства и эксплуатации технических объектов.

Формами экологического образования могут быть лекции, семинары, консультации, практические занятия (в т.ч. аудиторно–практические, лабораторно–практические, практические занятия в производственных условиях), производственные экскурсии, дипломное и курсовое проектирование. В качестве методов обучения могут быть использованы рассказ, беседа, дискуссия, анализ производственных ситуаций, деловые (организационно–деятельные) игры, тренинг, самостоятельная работа студентов (в т.ч. с использованием вычислительных программ) и др.

Список литературы

1. Никифоров, Л.Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 322 с. – Текст: электронный.
2. Луканин, А.В. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов: учебное пособие / А.В. Луканин. – Москва: Инфра–М, 2020. – 556 с. – Текст: электронный.

УДК 378.14.014.13

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

*Куренков Сергей Алексеевич, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье проведен обзор специфики преподавания дисциплины безопасность жизнедеятельности в Вологодской ГМХА.

Ключевые слова: компетенции, дисциплина, безопасность жизнедеятельности, деятельность человека

Связь между описанием проблем в общих терминах и важными научными вопросами и практическими проблемами, которые усиливаются с 1950–х гг. глобальные проблемы, трудности во взаимоотношениях между людьми, окружающей средой и обществом в целом.

Эти проблемы вызваны неконтролируемыми процессами, которые приносят как пользу, так и ущерб всем людям и тем самым угрожают существованию цивилизации.

Мы проанализировали литературу, в которой рассматриваются аспекты данной проблемы. Основой анализа является научная система исследования

источников, общенаучные методы и система сравнительного анализа.

Как человеческое существование, так и деятельность, профессиональная

и все больше ощущаются в нашей повседневной жизни.

Человеческое существование, как на работе, так и дома, в последнее время становится все более нестабильным из-за последствий многочисленных социальных и антропогенных инцидентов, с одной стороны.

Их последствия весьма негативны: гибель людей, экологические аварии, ущерб окружающей среде и инфраструктуре, а также значительные финансовые затраты.

Безопасность жизнедеятельности является самостоятельным направлением, которое возникло в 1991 году. Сегодня эта дисциплина является не только основополагающей для каждого человека, но и является важной областью для развития бакалавров по специальности «Агроинженерия».

Система высшего образования нашей страны претерпевает фундаментальные изменения в мировоззрении, создавая совершенно новую форму образования в целом и дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в частности. В частности, преобразование структуры учебного плана направлено на уменьшение классных занятий, при этом основной упор делается на самостоятельную работу студентов. Как отмечают некоторые ученые, меняется и психология общения ученика с учителем [1].

Функции преподавателя заключаются в передаче знаний, формировании и управлении самостоятельной работой студента, проверке выполнения и модификации процесса, а также в фиксировании результатов. Необходимо отметить, что студенты испытывают трудности в следующем:

- отсутствие опыта самостоятельной работы,
- неумение работать с литературой,
- отсутствие мотивации и интереса к выполняемой работе,
- неоднозначные критерии оценки самостоятельной работы.

Безусловно, монотонная работа не способствует приобретению студентами квалифицированных навыков и умений по действиям в различных чрезвычайных ситуациях.

Основной целью учебной программы должно быть обучение студентов приобретению компетенций, указанных в образовательных стандартах по каждой дисциплине.

Студенты должны не только знать максимальное количество теоретического материала об опасностях и угрозах внешнего мира, но и уметь реагировать на них практически.

Они также должны знать, как бороться с угрозами и последствиями всех видов чрезвычайных ситуаций.

Они также должны знать, как противостоять различным видам чрезвычайных ситуаций и предотвращать их последствия.

Для получения высокой квалификации в области безопасности жиз-

недеятельности необходимо, чтобы специалисты-практики в областях, связанных с безопасностью жизнедеятельности (МЧС, МВД и т.д.), вносили свой вклад в процесс обучения и в качество формируемых в результате компетенций.

Организация культуры безопасной жизнедеятельности включает мотивационный компонент, который представляет собой совокупность соответствующих потребностей и интересов студентов и совокупность ценностно-целевых ориентаций [2].

Отбор содержания учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" может заложить основы культуры безопасности жизнедеятельности в процессе обучения.

Целью образовательной программы является развитие характера студентов знаний, умений и навыков, связанных с безопасностью жизнедеятельности.

После изучения дисциплины сформированные компетенции должны дать выпускникам возможность самостоятельно решать проблемы, связанные с безопасностью жизнедеятельности, с высокой степенью профессионализма.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности, а именно:

- Использование основных методов защиты от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

- Понимание важности культуры как формы человеческого существования и работа в соответствии с современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

- Понимание природы и важности информации в развитии современного информационного общества и осознание опасностей и угроз в этом процессе.

- Соблюдение основных требований безопасности, включая защиту государственной тайны.

- Отношение, приемлемое к социальным и культурным различиям, уважение и ценность исторического наследия, и культурные традиции.

- Готовность защищать жизнь и здоровье учащихся.

Не имеет значения, в какой сфере экономики выпускники выполняют свои обязанности, поскольку "безопасное поведение" должно быть нормой жизни [3].

Дисциплина входит в перечень обязательных курсов на всех факультетах Вологодской ГМХА, присуждающих степени бакалавра и магистра по всем дисциплинам.

Цель преподавательского состава – научить студентов выявлять, противостоять и устранять угрозы и опасности всех видов. Достижение этой цели требует от преподавательского состава высокого уровня профессионализма. Поэтому необходимо разработать, исследовать, внедрить и утвердить современную программу повышения квалификации, ориентиро-

ванную на безопасность жизнедеятельности. Необходимо также совершенствовать системы поддержки дистанционного обучения для курсов по безопасности жизнедеятельности.

Список литературы

1. Бурашников, Ю.М. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда на предприятиях пищевых производств: учебник / Ю.М. Бурашников, А.С. Максимов. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 496 с. – Текст: электронный.
2. Халилов, Ш.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; ред. Ш.А. Халилов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 576 с. – Текст: электронный.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко; под ред. Э.А. Арустамова. – 22-е изд. – Москва: Дашков и К, 2020. – 446 с. – Текст: электронный.

УДК 637.07

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ХИМИЯ И ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» В ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

*Куренкова Людмила Александровна, к.т.н., доцент
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Хайдукова Елена Вячеславовна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена вопросу взаимосвязи дисциплин в рамках учебного плана. Раскрыто содержание дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов», указана цель ее изучения. Описаны точки соприкосновения дисциплин и роль дисциплины «Общая химия и основы химического анализа» в процессе изучения методов анализа.

Ключевые слова: методы исследования, поляриметрия, молочные продукты, пробоподготовка, основы химического анализа, качественный и количественный анализ

В процессе освоения учебной программы огромную роль играет последовательность освоения дисциплин учебного плана и их взаимосвязь.

Дисциплина «Методы анализа сырья и пищевых продуктов» направлена на приобретение студентом знаний о методах, применяемых в системе контроля при производстве пищевых продуктов и в научных исследованиях и навыков проведения измерений, изучение теоретических основ современных экспресс-методов анализа для подготовки выпускника к ре-

шению задач в организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности пищевых производств [1].

В рамках курса студенты изучают физико-химические, органолептические и микробиологические методы анализа, знакомятся с устройством и принципом действия экспресс-анализаторов, хроматографов и других приборов и оборудования.

Методы исследования подразделяются на несколько групп, самой обширной из которых является группа измерительных методов.

Измерительные методы базируются на информации, получаемой с использованием средств измерений и контроля. Эта группа включает в себя физические, химические и биологические методы исследования. С помощью измерительных методов определяют огромное множество показателей таких как оптическая плотность, состав, структура и др. [2].

К методам исследования этой группы относятся микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, спектроскопия, реология, люминесцентный анализ и другие.

Большая часть из указанных методов исследования связана не только с работой с приборами контроля, но и с проведением подготовки пробы перед измерением. Многие методы приборного контроля принято относить к категории экспресс-методов, позволяющих быстро получить значения искомых параметров сырья, полуфабрикатов или готовой продукции. Однако, значительная часть таких методов требует длительной и сложной пробоподготовки. Например, определение сахарозы в сгущенном молоке с сахаром можно проводить методом поляриметрии, который принято относить к экспресс-методам анализа. В случае с исследованием сгущенного молока с сахаром и других молочных продуктов, содержащих сахарозу, требуется предварительное осаждение белков с использованием химических реактивов [3].

Пробоподготовка – очень важный этап исследования. В случае возникновения ошибок и неточностей на этом этапе, невозможно будет получить достоверный результат анализа.

Подготовка пробы связана главным образом с такими операциями как приготовление растворов заданной концентрации и точностью внесения необходимого количества реактивов. Этим и другим навыкам студенты обучаются в рамках дисциплины «Общая химия и основы химического анализа» в течение первого года подготовки.

Задачи дисциплины предусматривают установление взаимосвязи между составом, структурой и возможными превращениями соединений в процессе переработки пищевого сырья, возможности применения неорганических соединений в производстве продуктов питания животного происхождения, установление связи между свойствами неорганических соединений и их влиянием на качество продуктов питания и здоровье человека, применение этих знаний в практическом производстве и исследова-

нии свойств пищевого сырья и продуктов. К приобретаемым умениям и навыкам относятся овладение теоретическими основами химического анализа и практическими приемами основных химических и инструментальных методов анализа, которые в дальнейшем уже в большем объеме и разнообразии будут изучены в курсе дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов».

Курс «Общая химия и основы химического анализа» включает изучение химической кинетики и химического равновесия, дисперсных систем и электрохимических процессов на модельных системах. Большая часть курса посвящена изучению основ химического анализа, химических и измерительных методов анализа, отдельных стадий аналитического процесса, включая отбор проб и пробоподготовку.

В ходе изучения блока «Качественный анализ» студент получает знания об аналитических сигналах и применяемых методах качественного анализа. Приобретаемые практические навыки позволят определить в анализируемой смеси веществ присутствие различных катионов и анионов и в целом сделать вывод о наличии солей или макро- и микроэлементов в сырье или продуктах.

Блок «Количественный анализ» позволяет получить умения в количественном определении содержания веществ или конкретных свойств сырья и продукции. Блок состоит из нескольких разделов: кислотно-основное титрование, редоксиметрию, комплексометрию, оптические и электрохимические методы анализа, гравиметрический и хроматографический анализ.

Практически все изучаемые методы используются во входном, технологическом и приемочном контроле качества выпускаемой пищевой продукции и являются стандартизованными методами, которые подробно изучаются в курсе дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов». Так, кислотно-основное титрование применяется при определении титруемой кислотности молочного сырья и продуктов. Методы комплексометрии можно применять для определения содержания кальция и магния в воде, молоке и молочных продуктах. Оптические методы анализа используются для быстрого определения массовой доли сухих веществ, белка или сахарозы. Среди электрохимических методов довольно часто применяется метод потенциометрического титрования или прямого потенциометрического определения активной кислотности. Все эти методы требуют не только знаний хода анализа, но также знаний и умений в подготовке реактивов и оборудования, оттачивания навыков пользования лабораторной посудой, реактивами, весами и другими различными приборами и оборудованием.

Таким образом, правильно выстроенная последовательность взаимосвязанных дисциплин учебного плана позволяет обеспечить качество обучения за счет приобретения знаний, умений и навыков и их закрепления на

протяжении всего времени обучения. Такой подход позволяет совершенствовать практические навыки подготовки будущих специалистов, постоянно расширяя их возможности.

Список литературы

1. Рабочая программа дисциплины «Методы анализа сырья и пищевых продуктов». – Текст электронный //ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА: [сайт]. – URL: <https://molochnoe.ru/resources/files/rp/27.03.01/ПП%2027.03.01-%20Методы%20анализа%20и%20сырья%20пищевых%20продуктов.pdf>
2. Методы исследования молока и молочных продуктов: учебно-метод. пособие / Л.А. Куренкова. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2020. – 102 с. – Текст: непосредственный.
3. ГОСТ 30305.2-95. Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений массовой доли сахарозы (поляриметрический метод) = Sweetened condensed preserved and dry milk products. Procedure of measurement of saccharose content: межгосударственный стандарт: издание официальное. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2001 год. – Текст: непосредственный.
4. Рабочая программа дисциплины «Общая химия и основы химического анализа». – Текст электронный //ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА: [сайт]. – URL: https://molochnoe.ru/resources/files/oop/bak-spec/27.03.01/2022/rp-%D0%911.%D0%9E.08%20%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%BE%D1%81%D0%BD.%D1%85%D0%B8%D0%BC.%D0%B0%D0%BD..pdf?_=1665862409

УДК 378.016:81

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*Маркова Татьяна Анатольевна, к.п.н., доцент
Попова Валентина Леонидовна, к.филол.н., доцент
Горева Анна Дмитриевна, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлен пример работы над иноязычным видеоматериалом во время занятия по английскому языку для студентов неязыкового вуза, обучающихся по направлениям подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. В работе также показан опыт использования веб-инструмента онлайн-доски «Padlet».

Ключевые слова: цифровые технологии, информационные техноло-

Актуальность применения знаний и навыков в сфере информационных и цифровых технологий обосновывается тем, что современным производствам и предприятиям необходим новый уровень подготовки выпускника высшей школы, способного работать с большим объемом данных и быстро осваивать новые производственные технологии; имеющего опыт работы не только индивидуально, но и коллективно на базе различных сетевых платформ; а также умеющего быстро реагировать на изменения окружающего мира [1].

Итак, более подробно остановимся на определении понятий «информационных» и «цифровых технологий».

В Федеральном законе № 149-ФЗ (ред. от 29.12.2020) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» используется следующее понятие «информационных технологий» – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов [4]. Для нас представляют интерес информационные и цифровые технологии, применяемые в образовательной среде. Так, О.И. Пащенко раскрывает информационные технологии обучения (ИТО) как «совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющей знания людей и развивающей их возможности по управлению техническими и социальными процессами». Е.И. Машбиц и Н.Ф. Талызина рассматривают ИТО как некоторую совокупность обучающих программ различных типов: от простейших программ, обеспечивающих контроль знаний, до обучающих систем, базирующихся на искусственном интеллекте. В.Ф. Шолохович предлагает определять ИТО с точки зрения ее содержания как отрасль дидактики, занимающуюся изучением планомерно и сознательно организованного процесса обучения и усвоения знаний, в котором находят применение средства информатизации образования. [3, с. 22]. Из приведенных понятий видим, что в первом случае они могут рассматриваться как дидактический процесс, а во втором как создание определенной технической среды обучения, в которой ключевое место занимают используемые информационные технологии. В нашей работе мы берем за основу второе определение.

В рамках теории обучения иностранным языкам определение «цифровые технологии» обозначает те виды технологий, которые связаны с использованием компьютеров и портативных электронных устройств (планшетов, смартфонов и др.). К цифровым технологиям относятся электронные инструменты, устройства, системы и ресурсы, которые производят, хранят или обрабатывают информацию в различных форматах [5].

Несмотря на активное использование информационных и цифровых технологий остается открытым вопрос разработки преподавателями соб-

ственных обучающих продуктов и создание с их помощью обучающей языковой среды, позволяющей максимальное погружение обучающихся в среду изучаемого языка.

В ходе настоящего исследования преподаватели кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА внедряют цифровые и информационные технологии в образовательный процесс.

Приведем пример работы над иноязычным видеоматериалом и поделимся опытом использования веб-инструмента онлайн-доски «Padlet» во время занятия по английскому языку для студентов неязыкового вуза, обучающихся по направлениям подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Следует отметить, что работа с онлайн-доской «Padlet», делает процесс усвоения иноязычного материала интереснее, заставляя обучающихся сосредоточиться как на информации в целом, так и на лексико-грамматических аспектах конкретной темы. Онлайн-доска представляет собой своеобразный холст, на который можно поместить идеи, добавить ссылки, документы, видео, фотографии, музыку и т.д. Она позволяет работать самостоятельно или в команде из любой точки мира в реальном времени [2].

Лексику, полученную в ходе занятия, предлагается отработать именно с помощью онлайн-доски «Padlet». Для этого группа делится на две команды. Каждая команда разрабатывает свой вариант онлайн-доски «Padlet» на тему «Process of Stilton cheese making» (*Производство сыра Стилтон*) (см. рис. 1 и 2).

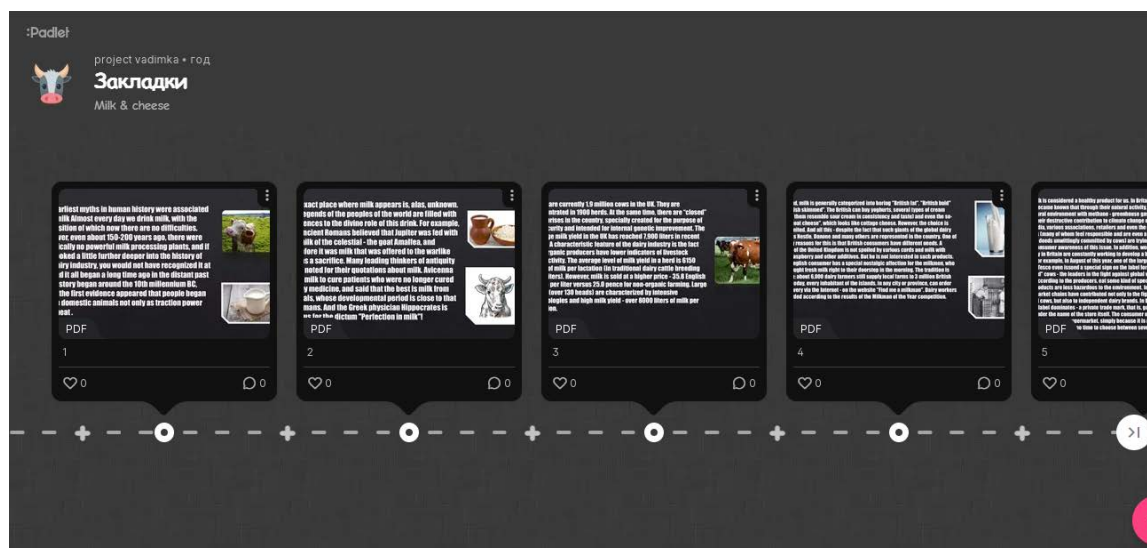


Рисунок 1 – Пример занятия на тему «Process of Stilton cheese making» с применением онлайн-доски Padlet

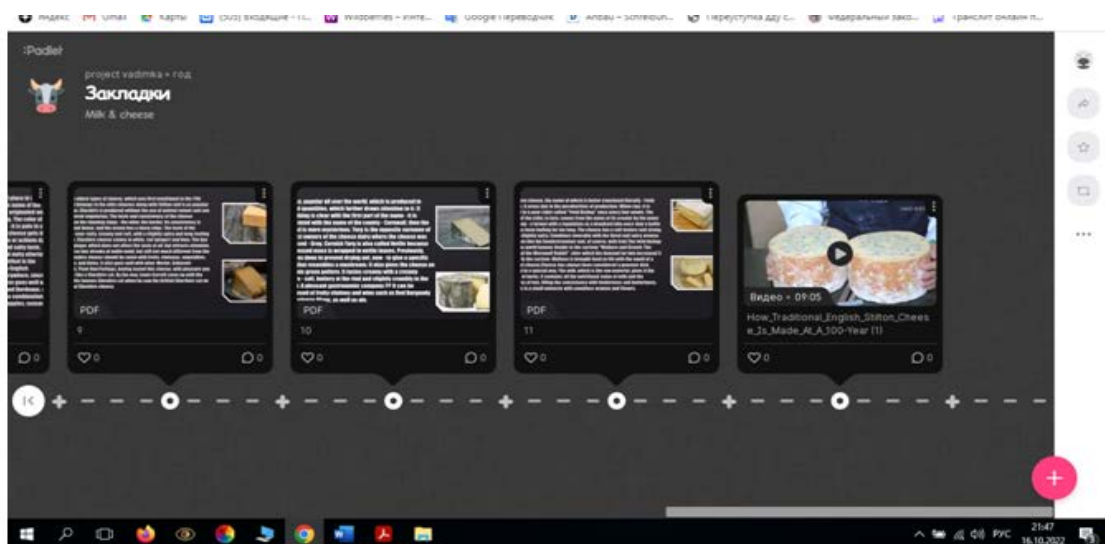


Рисунок 2 – Пример занятия на тему «Process of Stilton cheese making» с применением онлайн-доски Padlet

Задание для студентов состоит в создании своего собственного микро–производства в виде открытия сыроварни. Обучающимся следует определиться с видом и сортом сыра, который они будут производить; изучить потенциальную целевую аудиторию, на которую рассчитан продукт (при этом обязательно учесть доход населения в регионе, где планируется открыть производство); определиться с объемами производства; подобрать оборудование (стеллажи, пресс–столы, соляные бассейны, формы для сыра, камеры для созревания); позаботиться об упаковке; продумать участие в различных фестивалях и продовольственных ярмарках.

Приведем пример работы над англоязычным видеоматериалом. Цель занятия: формирование навыков устной и письменной речи на основе видео. Задачи занятия: использование видеоматериала как средства повышения эффективности обучения; тренировка и закрепление лексического материала; расширение словарного запаса обучающихся. Для настоящего видеоматериала был разработан банк вопросов с целью определения уровня понимания содержания материала. Для отработки новой лексики был составлен список слов и словосочетаний на русском языке с целью подбора их эквивалентов на английском языке. В формулировке этого типа задания подчёркивалась необходимость перевода в соответствии с текстом–оригиналом видеоматериала. Также обучающимся предлагалось выполнить задание на установление верности / неверности содержания. Такое задание еще раз возвращает студентов к прослушиванию текста и, тем самым, способствует тренировке навыков аудирования.

Ниже представлен пример разработанных заданий к видеоматериалу, используемых на занятии для студентов–технологов, изучающих английский язык:

- 1) На онлайн–доске «Padlet» просмотрите видео (если возникают

трудности с пониманием английской речи, включите субтитры):

2) *Ответьте на вопросы к видео (Answer the questions to the video):*

1. How many dairies can this cheese (English Stilton cheese) make? (6)
2. What English counties are 6 dairies situated in? (Nottinghamshire, Leicestershire, and Derbyshire)
3. What is the name of the dairy, where English Stilton cheese was made on the video? (Colston Basset Dairy)
4. When was Colston Basset Dairy founded? (in 1913)
5. When was the trademark Stilton Cheesemaker's Association founded? (in 1936)

3) *Определите, верно или неверно утверждение (см. таблицу 1) (Mark the sentences true or false):*

Таблица 1 – Определите, верно или неверно утверждение

Statements	True	False
1. Colston Basset Dairy was founded in 1930.	in 1913	*
2. Cheese is turned every day	*	
3. The texture of Stilton cheese is nice and crumbly	*	
4. Stilton cheese is some sort of mild cheese	hard cheese	*
5. Stilton is not a registered trademark	a registered trademark	*
6. The trademark protects the cheese in countries, including US, Canada, and Japan	*	

4) *Определите последовательность производства сыра (Process of Stilton cheese making):*

1. The farms send the milk to the dairy
2. The milk is pasteurized
3. A bold mold culture is added to the milk
4. Starter culture is added to produce acidity
5. Rennet is added, which helps clot the milk and turn it into curd
6. The curd is cut
7. The curd is hand-landed from vat to trolley
8. Whey is come out
9. The curd is broken by milling
10. The curd is hand-salted and hand-mixed
11. The curd is formed up into a cheese hoop

5) *Переведите словосочетания из видеоматериала с английского языка на русский (Translate the word combinations from English into Russian):*

Dairy, a rennet, a curd, starter, a registered trademark, by milling, a cheese hoop, a bold mold culture, a mild cheese, crumbly, trolley, to produce acidity.

Необходимо отметить, что, работа с онлайн-доской «Padlet» задействует творческую составляющую личности обучающихся, «оттачивает» их организационные способности, развивает умение структурировать материал. Благодаря онлайн-доске «Padlet» можно легко упорядочивать и синтезировать информацию. Доски легко выставлять на сайт, экспортировать в форматах JPEG, PDF, Excel.

Список литературы

1. Маркова, Т.А. Актуализация РПД "Иностранный язык" с учетом внедрения информационных и цифровых технологий в образовательный процесс вуза / Т.А. Маркова. – Текст: непосредственный // Мир педагогики и психологии. – 2021. – № 8(61). – С. 48-56.
2. Маркова, Т.А. Использование средств компьютерной лингводидактики в процессе обучения иностранным языкам студентов неязыкового вуза при реализации дистанционного обучения / Т.А. Маркова, В.Л. Попова, А.Д. Горева. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование. – 2022. – Т. 3. – № 2. – С. 176-182.
3. Пащенко, О.И. Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие / О.И. Пащенко. – Текст: непосредственный. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. – 227 с.
4. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 29.12.2020) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
5. Teaching with Digital Technologies. – Текст: электронный // State Government of Victoria, Australia, 2017 URL: <http://www.education.vic.gov.au/school/teachers/support/Pages/elearningcurriculum.aspx>.

УДК 339.138

ЭЛЕМЕНТЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ КАК ЦИФРОВОЙ СПОСОБ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

*Маркова Татьяна Анатольевна, к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие геймификации. Применение разнообразных средств геймификации способно обеспечить вовлеченность студентов в процесс изучения иностранного языка с помощью цифровых технологий.

Ключевые слова: геймификация, игровые элементы, процесс обучения

Сегодня основной проблемой, встающей перед преподавателями высшей школы, является мотивация студентов и вовлечение их в образова-

тельный процесс. В сжатые сроки необходимо подготовить квалифицированные кадры: не только передать знания студентам, но и стимулировать их интерес к получению знаний в той или иной области. Подготовка студентов требует высокого уровня их вовлеченности в процесс обучения. Геймификация или включение элементов игры в обучение дает возможность решить эту проблему.

Однако, необходимо точно определить, что же подразумевается под геймификацией, оценить все ее плюсы и минусы, изучить текущее состояние и будущие возможности.

Итак, понимание роли геймификации в образовании означает понимание при каких обстоятельствах игровые элементы могут привести к желаемому результату. Игровые механики или симуляции на основе правил используются, чтобы побудить студентов исследовать границы своих возможностей. В то же время студенты получают ценную обратную связь в безопасной среде, игровой опыт в этом случае представляется мощным инструментом для подготовки студентов к требованиям современного мира.

Обратимся к терминологии понятия «геймификация». В зарубежной и отечественной литературе находим следующие определения геймификации. Так, Е.В. Евплова дает формулировку геймификации как «применение игровых элементов и техник для решения неигровых задач» [1], А.А. Щербина описывает геймификацию как «появление игровых элементов в неигровых процессах, например, в образовании» [4], у МакМиллана дефиниция геймификация определяется как «использование игровых механик для продвижения желаемого поведения в таких областях как маркетинг, политика, здравоохранение, фитнес» [5].

Несмотря на то, что единого определения термина пока не существует, исследователи О.В. Орлова и В.Н. Титова выделяют основные компоненты данного явления: «механики, используемые в компьютерных играх, примененные к любому другому неигровому виду деятельности, во-первых, усиливают мотивацию субъекта уделять более сильное и более качественное внимание процессу деятельности, во-вторых, продлевают приверженность к задаче и, наконец, повышают вероятность достижения поставленной цели» [3, С. 61].

Тем не менее, учитывая низкую вовлеченность студентов и отсутствие мотивации к совершенству, становится понятным, что нынешняя среда обучения крайне непригодна для поколения «цифровых аборигенов» (так называют детей, выросших в эпоху Интернета) [3, С. 60].

При поверхностном рассмотрении может показаться, что принцип геймификации состоит в том, чтобы назвать процесс обучения игрой и таким образом постараться заинтересовать студентов. Но на самом деле, геймификация направлена на вовлечение студентов в процесс обучения с помощью некоторых психологических уловок, которые вызывают те же самые эмоции, что и игра.

Итак, пристальный взгляд на мировую тенденцию изучения иностранных языков показывает, что удивительно большое количество изучающих иностранный язык обращается к цифровым способам обучения. В быстро меняющемся мире они ищут наиболее удобный и эффективный способ погрузиться в изучаемый язык, поэтому популярность различных платформ и инструментов для изучения иностранных языков не удивительна.

Преподавателям становится очевидно, что занятия в аудитории не дают уникального опыта студентам и перед ними возникает вопрос: как преодолеть разрыв между традиционным обучением и последними тенденциями в изучении языка? Можно ли придать смысл игре и не ухудшить качество обучения? Геймификация способна обеспечить вовлеченность студентов в процесс изучения иностранного языка с помощью образовательных технологий. Поэтому ясно, что она должна стать неотъемлемой частью обучения.

Это сопровождается созданием чувства общности, установлением значимых связей и контактов. Что же касается изучения иностранного языка, то очевидно, что язык позволяет учащимся участвовать в жизни общества. Разработчики платформ и инструментов для изучения иностранного языка определенно имели в виду тот факт, «цифровые аборигены» социально сознательны.

Однако, нельзя отрицать и то, что несмотря на стремление быть частью группы, современные студенты ценят чувство своей индивидуальности. Они сталкиваются с проблемами, специфичными для их потребностей. Именно поэтому использование ресурсов цифрового обучения позволяет преподавателям отслеживать успеваемость студентов, сводит к минимуму количество их ошибок, помогая студентам сосредоточиться на том, что для них действительно проблематично.

Проекты геймификации предлагают возможность экспериментировать с правилами, эмоциями и социальными ролями. Так, преподавателями кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА были организованы и проведены со студентами следующие мероприятия в компьютерных классах с элементами геймификации на различных цифровых платформах: esl-lounge.com, British Council, Quizlet.com, Kahoot!, работа в Google – документах, просмотр видеосюжетов из сети Интернет, YouTube канала, Ted Talks, создание тестов, кроссвордов в системе Online Test Pad [3].

1. Интерактивная игра «*Successful Steps*» на английском языке со студентами 1–2 курсов технологического факультета. Студенты разделились на 3 команды. Игра состояла из 4 этапов: составление коротких слов из одного длинного слова (в системе Online Test Pad), восстановление порядка абзацев в тексте (на платформе esl-lounge.com), задание на словообразование и аудирование (просмотр видеосюжета из сети Интернет,

YouTube канала). Тексты и слова подбирались по тематике факультета. Всего в игре приняли участие 24 студента.

2. Интерактивная игра «*Smart Veterinarians*» на английском языке со студентами 1-го курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий. В игре приняли участие 42 студента.

3. Викторина «*Christmas Quiz*» на английском языке со студентами 2-го курса технологического и инженерного факультетов. Студенты разделились на 3 команды. Игра состояла из 4 этапов: отгадывание кроссворда (на платформе British Council), аудирование (просмотр видеосюжетов из сети Интернет и YouTube канала) и заполнение пропусков в тексте песни (на платформе Quizlet.com), восстановление текста по картинкам (на платформе Kahoot!), задание на словообразование (работа в Google – документах). Всего в игре приняли участие 26 студентов.

Таким образом, можем сделать вывод, что чувство того, что изучается, имеет реальную ценность за пределами аудитории, — это то, что действительно мотивирует студентов стремиться к совершенству.

Итак, сильной стороной геймификации становится мотивация обучающихся заниматься в аудитории и дома, установление эмоциональных контактов между учащимися, работа в команде, умение формулировать свою позицию и отстаивать свое мнение, а также возможность получения преподавателями инструментов для поощрения студентов. С другой стороны, геймификация требует свободы – свободы экспериментировать, терпеть неудачу, исследовать свой собственный опыт.

Список литературы

1. Евплова, Е.В. Геймификация как средство повышения мотивации к обучению / Е.В. Евплова. – Текст: электронный // Одинцовские чтения. – Москва: 2013: [сайт] – URL: <http://evplova.ru/nauchnye-i-metodicheskie-stati/53-gejmifikatsiya-kak-sredstvo-povysheniya-motivatsii-k-obucheniyu>
2. Маркова, Т.А. Актуализация РПД "Иностранный язык" с учетом внедрения информационных и цифровых технологий в образовательный процесс вуза / Т.А. Маркова. – Текст: непосредственный // Мир педагогики и психологии. – 2021. – № 8(61). – С. 48-56.
3. Орлова, О.В. Геймификация как способ организации обучения / О.В. Орлова, В.Н. Титова. – Текст: непосредственный // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). – 2015. – № 9 (162). – С. 60-61.
4. Щербина, А.А. Геймификация в образовании / А.А. Щербина. – Текст: электронный. // Наука и жизнь. – 2019. – № 8.
5. MacMillan (2011, January 19). 'Gamification': A growing business to invigorate stale websites / MacMillan. – Текст: электронный. – URL: http://www.businessweek.com/magazine/content/11_05/b4213035403146.htm
6. Ricardo Casañ Pitarch., Gamifying Content and Language Integrated Learning with Serious Videogames. / Ricardo Casañ Pitarch. – Текст: электронный //

УДК 378:639.34

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АКВАРИУМИСТИКА»

*Маслова Татьяна Феодосьевна, ассистент
Кулакова Татьяна Сергеевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассмотрена методика преподавания дисциплины «Аквариумистика» у бакалавров направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», как форма приобретения знаний, умений, а также опыта практической деятельности в области аквариумного рыбоводства.

Ключевые слова: аквариумистика, дисциплина, студенты, аквариум, рыбы

Подготовка специалистов в области аквариумного рыбоводства осуществляется по основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и изучается в рамках учебной дисциплины «Аквариумистика».

Основной целью изучения дисциплины являются – формирование теоретических знаний, практических навыков и технологических приемов при выращивании и разведении различных аквариумных гидробионтов и растений.

Дисциплина «Аквариумистика» включает следующие задачи:

- ✓ формирование знаний в области биологии и экологии аквариумных рыб и водных растений;
- ✓ получение студентами практических навыков в области изготовления аквариумов и их декоративного оформления;
- ✓ получение навыков создания и эксплуатации аквариумных экосистем;
- ✓ уметь подбирать и регулировать условия среды в искусственных условиях, для выращивания гидробионтов;
- ✓ изучить методы содержания и воспроизводства аквариумных рыб;
- ✓ изучить современные корма для рыб и использовать новые рецептуры кормов;
- ✓ поддерживать контроль, за эпизоотическим состоянием аквариумов.

Для осуществления поставленных цели и задач в изучении данной дисциплины наряду с лекционными занятиями огромное значение имеют практические занятия, в результате чего обучающийся приобретает знания, умения, а также опыт практической деятельности [3].

Теоретический материал по предмету изучается на лекциях с использованием презентации и учебного видеоматериала, что воспринимается слушателями значительно лучше и мотивирует их к обучению. Опыт проведения таких занятий особенно актуален для иностранных студентов, чтобы обеспечить понимание изучаемого материала.

Преподавание практических занятий по изучаемой дисциплине дает возможность закрепить полученные теоретические знания по аквариумистике и усовершенствовать развитие практических умений и навыков у студентов[1].

Практические занятия по дисциплине проходят в кабинете биологии и рыбоводства и в условиях АкваБиоЦентра Вологодской ГМХА [5,6].

Студенты изучают специальное оборудование, устройство и декоративное оформление аквариума, биологические особенности и технологию выращивания аквариумных рыб и растений, правила ухода за аквариумами и его обитателями, параметры водного режима, особенности питания разных видов рыб, заболевания и методы их профилактики, занимаются моделированием и созданием экосистем в замкнутом искусственно созданном водоеме (рисунок 1) [4].



Рисунок 1 – Практическое занятие по дисциплине «Аквариумистика»

В процессе обучения практические занятия выполняются коллективно, преподаватель обсуждает со студентами пройденный лекционный материал, а затем учащиеся совершенствуют практические приёмы и навыки работы в области аквариумистики.

Содержание и разведение аквариумных рыб помогает воспитать бережное отношение к природе, выработать практические и эстетические навыки, сформировать художественный вкус [2].

Занятия по дисциплине обеспечены специальным оборудованием,

иллюстративно–наглядным раздаточным материалом, методическими работками. Для самостоятельного изучения предмета можно использовать интернет-ресурсы и электронные учебные пособия в электронно-библиотечной системе академии.

Аквариумистика, или декоративное рыбоводство – неотъемлемая составная часть зоокультуры, которая занимается разработкой рациональных методов содержания и воспроизводства лабораторных гидробионтов, а также тест-объектов для интенсивных товарных технологий рыборазведения.

Список литературы

1. Васильева, Н.А. Методика преподавания практических занятий по дисциплинам «Декоративное садоводство» и «Декоративная дендрология» / Н.А. Васильева, В.Ю. Татарникова. – Текст: непосредственный // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: материалы III Всероссийской (национальной) научно–методической конференции. – Улан-Удэ, 2022. – С.73-80.
2. Кочетов, А.М. Декоративное рыбоводство / А.М. Кочетов. – Москва: Просвещение, 1991. – 384 с. – Текст: непосредственный.
3. Кулакова, Т.С. Практико–ориентированный подход и научные исследования при изучении дисциплин рыбоводного профиля в условиях Аква-БиоЦентра / Т.С. Кулакова, Л.Л. Фомина, Т.Ф. Маслова. – Текст: непосредственный // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: материалы III Всероссийской (национальной) научно–методической конференции. – Улан-Удэ, 2022. – С.236-241.
4. Маслова, Т.Ф. Техничко-биологическое обоснование выращивания нильской тиляпии (*Oreochromis niloticus*) в установке замкнутого водоснабжения / Т.Ф. Маслова, П.В. Сесин, Т.С. Кулакова. – Текст: непосредственный // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. – IV Международная молодежная научно-практическая конференция. – 2019. – С. 236-240.
5. Маслова, Т.Ф. Рост и развитие мальков нильской тиляпии (*Oreochromis niloticus* L.) при использовании кормовой добавки Энзимспорин / Т.Ф. Маслова, Т.С. Кулакова, Л.Л. Фомина, И.Е. Кулакова. – Текст: непосредственный. // Молочнохозяйственный вестник. – № 3 (43). – 2021. – С. 68-76.
6. Fomina, LL. Hemostatic Activity Of The Mucus Of The Skin Of Fish./ Fomina LL, T. S. Kulakova, Zhunina OA, Oshurkova JuL, and Vaytsel AE.// Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, November–December. –2018. – RJPBCS 9(6). – Page No. 1130-1136. – Текст: непосредственный.

УДК 54(075.8)

**СПЕЦИФИКА ОБУЧАЮЩЕГО ПРАКТИКУМА ДЛЯ
АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА ПО «ОРГАНИЧЕСКОЙ,
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗКОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ»**

*Матвеева Наталия Олеговна, аспирант
Хайдукова Елена Вячеславовна, к.т.н., доцент
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Полянская Ирина Сергеевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности проведения лабораторно–практических занятий по химическим разделам: органическая, биологическая и физколлоидная химия. Структура пособия соответствует лекционному курсу, сочетает лабораторные и семинарские занятия. Работы подобраны таким образом, что могут быть применимы не только при изучении учебных дисциплин, но и в научно-исследовательской работе при выполнении курсовых и выпускных квалификационных проектов.

Ключевые слова: организация учебного процесса, рабочая программа, обучающий практикум, лабораторная работа

В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию учебно-воспитательного процесса учебных заведений. Это вызвано прежде всего развитием новых наукоемких технологий в области перерабатывающих отраслей промышленности, которые ставят преподавательский состав вузов перед сложной задачей: необходимостью передачи увеличивающегося объема знаний за счет достижений науки и передового опыта предприятий при сокращающихся сроках обучения специалистов. Разрешение данного противоречия возможно при условии использования современных подходов в обучении, которые обеспечивали бы подготовку высококвалифицированных кадров для перерабатывающей промышленности в интересах экономического и социального развития России.

Со стороны образовательной организации прилагаются огромные усилия для обеспечения учебного процесса на должном уровне. Преподавательской деятельностью занимаются специалисты высокой квалификации – доктора и кандидаты наук. Дисциплины постоянно комплектуются современной учебной, методической и научной литературой [1, 2].

В освоении химических дисциплин наряду с общепринятым способом передачи информации – передача преподавателем информации и ее последующем воспроизведении обучающимися – используются лабораторные опыты. При таком активном обучении студент становится субъектом учебной деятельности, практическое воспроизведение теоретического

материала позволяет визуализировать химические процессы. Таким образом, лабораторный опыт как форма организации практических занятий, в основу которого положено сочетание теоретических аспектов химии с практическими задачами производства, сокращает переход от знаниевого обучения к практической деятельности. Помимо этого, обучающиеся получают навыки проведения эксперимента не только в специально организованных условиях, но и самостоятельно. Самостоятельная работа студентов в виде решения комплекса компетентностно-ориентированных заданий с применением эксперимента, включающая и необходимые технологические и расчетные задачи, способствует развитию компонентов профессиональной компетентности для успешной деятельности востребованного специалиста на рынке труда и в обществе, способного к социальной и профессиональной мобильности [2, 3].

При освоении дисциплин органическая, биологическая и физколлоидная химия выполнение практической деятельности студентов проходит на основе лабораторного практикума [4]. Данное методическое пособие имеет ряд отличительных особенностей. Во-первых, лабораторный практикум применим в освоении органической, биологической и физколлоидной и нескольких разделов аналитической химии. Во-вторых, предложенные практические лабораторные опыты позволяют обучить студентов навыкам исследовательской работы. В-третьих, все работы могут быть осуществимы в условиях малооснащенной лаборатории.

В целом практикум разделен на тематические блоки. Вводные темы включают общие сведения по органической, биологической и физколлоидной химии. Темы «Оксисоединения», «Оксосоединения», «Карбоновые кислоты», «Липиды», «Углеводы», «Аминокислоты», предназначены для изучения классов органических соединений и их химических и физико-химических свойств. В темах «Белки», «Ферменты», «Витамины», «Обмен углеводов», «Обмен липидов», «Обмен белков» рассматриваются вопросы динамической биохимии. Темы «Биохимия крови», «Биохимия мочи», «Патологическое молоко» посвящены вопросам функциональной биохимии [4].

Для выполнения поставленных задач каждая тема практикума условно делится на теоретическую, практическую и заключительную части.

Теоретическая часть включает в себя кратко изложенный материал по теме, описание методов исследования, сущность методов. Теоретической части обязательно предшествует самостоятельная подготовка студента по учебнику, лекционным записям и по руководству к практикуму.

Практическая часть включает в себя подробное описание применяемых методик проводимых экспериментов по теме. На занятии студенты обучаются различной технике лабораторных работ: пробирочным, приборным, расчетным и другим умениям. Осуществляют расчеты, анализируют полученные результаты и составляют заключение по проведенным испытаниям и исследованиям, систематизируют результаты научных исследо-

ваний с помощью современных цифровых технологий.

Проведение работ с небольшим количеством исследуемых объектов и реактивов позволяет экономить и материалы, и время, а также упростить применяемую учебную аппаратуру при сохранении наглядности и объективности полученных результатов.

Обучающимся предлагается достаточно широкий спектр методов исследования: от простого измельчения образца в ступке – до сложных хроматографических и спектрофотометрических методов. Применение методов в предложенных экспериментальных исследованиях предполагает знание физических, химических, биохимических, микробиологических процессов, характерных классам органических соединений. Проведение эксперимента также предусматривает знакомство студентов с химической лабораторной посудой, с правилами ее применения. При использовании приборов в обучающем практикуме от студентов требуется знать устройство и принципы работы приборов, инструкцию по эксплуатации и технику безопасности. В целом при выполнении химико–аналитических работ студенты учатся грамотному планированию и проведению эксперимента, тщательному анализу и интерпретации полученных данных [3, 4].

Завершающим этапом является проверочный блок вопросов по теме занятия, формулирование выводов по проведенному эксперименту.

Оценка уровня полученных теоретических знаний выясняется на каждом лабораторном и семинарском занятии путем устного или тестового опроса студентов, а также при фронтальной работе с аудиторией в форме собеседования или дискуссии.

По окончании обучающего практикума студентов имеют представление о разнообразных биологических материалах как объектах биохимических исследований. Построение практикума в предлагаемой форме способствует расширению представлений студентов о роли эксперимента в химических исследованиях, формирует у студентов знания об особенностях состава, строения, свойств основных классов органических соединений; об особенностях и многообразии обмена веществ, о взаимосвязи метаболизма макромолекул на субстратном, энергетическом и генетическом уровнях для применения их в производстве продуктов питания животного происхождения, усовершенствовании технологических процессов и создании новых рациональных схем и принципов переработки сырья [3, 4].

Список литературы

1. Григорьева, О.С. Формирование профессиональной химико–технологической компетенции у бакалавров: для направления 240100 «Химическая технология»: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Григорьева Ольга Сергеевна. – Казань, 2012. – 182 с. – Текст: непосредственный

2. Новокшанова, А.Л. Изучение учебной и профессиональной мотивации студентов / А.Л. Новокшанова. – Текст: непосредственный // Психолого–педагогические аспекты социализации личности: сборник материалов международного научно-практического семинара. – Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2010. – С.216-223.
3. Щеглова, М.Н. Роль лабораторного практикума при изучении химических дисциплин в высшем учебном заведении / М.Н. Щеглова, А.Л. Новокшанова. – Текст: непосредственный // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: сборник трудов ВГМХА по результатам работы научно-практической конференции, посвященной 97-летию академии. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2008. – С. 72-73.
4. Новокшанова, А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия: практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / А.Л. Новокшанова. – Москва: Юрайт, 2017. – 222 с. – Текст: непосредственный.

УДК 636.085.1:582.099

БОТАНИЧЕСКАЯ И КОРМОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОВЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР

*Мельникова Надежда Валерьевна, к.с.-х.н., доцент
Усова Ксения Александровна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** представлена ботаническая характеристика зерновых бобовых культур, проанализирована их кормовая и пищевая ценность.*

***Ключевые слова:** ботаническая характеристика, зерновые бобовые культуры, кормовая ценность, урожайность*

Зерновые бобовые культуры относятся к семейству Бобовые (Fabaceae Lindl.). В таблице 1 представлена их ботаническая характеристика.

Следует отметить, что ботаническая классификация рода *Pisum* представлена согласно данным ВИР. По этой классификации указанный род включает два вида: горох красно–жёлтый (*P. fulvum*) и горох посевной; последний вид включает подвиды посевной (почти все культурные сорта), высокий (ssp. *Elatum*), сирийский (ssp. *syriacum*), абиссинский (ssp. *abyssinicum*), закавказский (ssp. *transcaucasicum*), азиатский (ssp. *asiaticum*).

В тоже время в учебной и научной литературе часто предлагаются иные подходы.

По одному из них вид горох культурный посевной *Pisum sativum* включает несколько подвидов, главные из которых – горох обыкновенный посевной ssp. *sativum* (белоцветковый, свет–лосемянный) и горох полевой

(пелюшка) *ssp. arvense* (с краснофиолетовыми цветками, тёмносемянный). В старой литературе пелюшку иногда выделяют в отдельный вид – горох полевой *P. arvense*. В данной статье не подвергается сомнению классификация ВИР, но в некоторых разделах для наглядности пелюшка представлена самостоятельно.

В целом, наибольшим разнообразием видов, групп разновидностей и разновидностей, возделываемых в культуре, характеризуются роды *Pisum* L., *Phaseolus* L. и *Lupinus* L.

Род фасоль (*Phaseolus*) объединяет более 200 видов, из которых возделывается около 20. Для нашей страны некоторое значение имеют фасоли остролистная (*Ph. acutifolius*), многоцветковая (*Ph. multiflorus*, *Ph. coccineus*), золотистая (*Ph. aureus*), лимская (*Ph. lunatus*), но наиболее распространена обыкновенная, поэтому в данной статье ей уделено основное внимание.

Таблица 1 – Ботаническая характеристика зерновых бобовых культур

Культура	Род	Вид
Бобы кормовые	<i>Vicia</i> L.	<i>V. faba</i> L. (<i>Faba bona</i>)
Горох посевной	<i>Pisum</i> L.	<i>P. sativum</i> L.
Люпин белый	<i>Lupinus</i> L.	<i>L. albus</i> L.
Люпин желтый	<i>Lupinus</i> L.	<i>L. luteus</i> L.
Люпин узколистный	<i>Lupinus</i> L.	<i>L. angustifolius</i>
Нут посевной	<i>Cicer</i> L.	<i>C. arietinum</i> L.
Соя	<i>Glycine</i> Willd	<i>G. hispida</i> L. (<i>G. max</i>)
Фасоль обыкновенная	<i>Phaseolus</i> L.	<i>Ph. vulgaris</i> L.
Чечевица посевная	<i>Lens</i> Adans	<i>L. culinaris</i> Medik (<i>L. esculenta</i>)
Чина посевная	<i>Lathyrus</i> L.	<i>L. sativus</i> L.

Род люпин (*Lupinus*) включает до 250 видов, однолетних и многолетних. В России возделываются три вида, относящихся к первым: белый, жёлтый, узколистный (в просторечье – синий), и один – ко вторым: многолистный или многолетний (*L. polyphyllus*). Последний вид выращивается, в основном, на сидеральные цели, так как в его семенах и вегетативной массе содержится много горьких алкалоидов, что делает их практически не съедобными. По этой причине в данной статье люпину многолистному уделено мало внимания.

Из большого многообразия видов сои (75) в России возделывается один – соя культурная. Этот вид подразделяется на подвиды: маньчжурский, славянский, китайский, корейский, индийский; большинство возделываемых в нашей стране сортов относятся к двум первым.

Род вика (*Vicia*) включает до 150 видов растений с количеством хромосом 12, 14, 24, 28, из которых 86 произрастают на территории стран бывшего СНГ. Практическое значение в кормопроизводстве имеют 8 видов

вик, из них наиболее распространены вики мохнатая (*V. villosa*, 2п = 12) и в первую очередь посевная (*V. sativa*, 2n = 12), представленная 13 разновидностями, главные из которых типика (*typica*), макулята (*maculate*), иммакулята (*immaculate*).

В России наиболее широко выращиваются горох, соя и люпин.

Урожайность зерна определяется видовой принадлежностью и в зависимости от культуры колеблется в широком диапазоне. В среднем, в мире она составляет около 1,8 т, в России 1,3 т/га. В тоже время сбор основной продукции ЗБК в нашей стране в условиях хозяйств относительно высокой культуры земледелия значительно выше 2,0–2,5 т/га.

В опытах при строгом соблюдении всех агротехнических требований урожайность достигает уровня 4,0–4,5 т/га семян (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность зерна при разных условиях выращивания, т/га

Культура	Наивысшая в полевых опытах	В производственных условиях
Бобы кормовые	9,0–11,0	3,0–4,5
Горох	8,0–9,0	3,0–3,5
Люпин белый	4,0–5,0	2,5–3,0
Люпин желтый	2,5–3,0	1,5–2,0
Люпин узколистный	2,5–3,5	1,5–2,0
Нут	3,5–4,0	1,5–2
Соя	5,5–6,0	2,0–3,0
Фасоль	3,0–5,0	2,0–3,0
Чечевица	2,0–4,0	1,0–2,0
Чина	3,5–4,0	1,0–1,5

Перспективы возделывания культур рассматриваемой биологической группы в решающей степени зависят от успехов селекции и в значительной – от совершенствования технологии возделывания.

Производство высококачественной животноводческой продукции требует большого количества растительного белка. На получение одного килограмма животного белка требуется 6–7 килограммов растительного. В настоящее время дефицит белка является одной из главных причин, тормозящих рост продуктивности животноводства. Возделывание ЗБК позволит в какой-то степени этот дефицит устранить. Для кормления используются семена, зеленая масса и солома ЗБК.

Семена зернобобовых культур имеют высокое содержание переваримого протеина в расчете на 1 кормовую единицу. Если по ячменю и овсу этот показатель в среднем по России составляет соответственно 70 и 83 г, то по ЗБК он достигает 200–245 г (табл. 3).

Таблица 3 – Кормовая и пищевая ценность ЗБК

Культура	Белка в 1 ЭКЕ, г	Полноценность белка, %	Энергоёмкость, МДж/кг	
			семян	зелёной массы
Соя	185	88	23,0	
Люпин белый	188	80	21,2	
Люпин жёлтый	212	80	20,8	
Люпин узколистный	186	76	20,3	
Чечевица	160	85	19,8	
Фасоль	163	85	19,2	
Чина	164	77	18,9	
Бобы	164	75	18,9	
Горох посевной	128	78	18,7	
Пелюшка	119	76	18,5	
Нут	122	78	19,2	

Соотношение белка и крахмала в семенах ЗБК более благоприятное, чем у других сельскохозяйственных культур. Оно составляет не более 1:2,5-3,0, тогда как у зерновых колосовых культур – 1:6,0-7,0, а в корнеплодах и клубнеплодах еще шире – 1:10-15.

Протеин ЗБК является хорошим источником лизина, аргинина, лейцина и изолейцина. Содержание лизина в протеине ЗБК 5,5–7,5%. По этому показателю ЗБК приравниваются к кормам животного происхождения. Например, костная мука содержит лизина 8,2, а соя 7,6%.

Большое значение имеет переваримость сырого протеина кормов. Сырой протеин ЗБК переваривается лучше, чем зерновых колосовых культур. Коэффициент переваримости его в семенах гороха составляет 88, кормовых бобов 83, тогда как у ячменя и овса он соответственно имеет значения 78 и 67%. Солома ЗБК имеет этот показатель на уровне: горох – 50, люпин желтый – 47, кормовые бобы – 44, тогда как у хлебных злаков: озимой пшеницы и ячменя – он существенно ниже – 15 и 20%.

Семена ЗБК в значительной мере удовлетворяют потребности животных также в углеводах, витаминах (кроме вышеупомянутых также в Е), отчасти в жире (особенно соя).

Энергетический потенциал семян ЗБК различен в связи с разным их биологическим составом. Расчеты показывают, что в 1кг семян содержится 18–23 МДж валовой энергии. В тоже время валовая энергия не дает представления о том, какая ее часть доступна для использования, так как значительное количество питательных веществ теряется в непереваренных остатках. При наличии коэффициентов переваримости, определяемых в обменных опытах на животных, легко вычислить содержание усваиваемой энергии.

Высокие кормовые достоинства семян зернобобовых культур обу-

славливаются их широким использованием как одного из основных ингредиентов концентрированных кормов. Исключительно большое значение для откорма крупного рогатого скота и свиней имеют семена сои.

ЗБК широко применяются для производства также других видов кормов: зеленого корма, силоса, травяной муки и сена (табл. 4).

Таблица 4 – Сравнительная кормовая ценность ЗБК

Культура	Содержание в 100 кг, к.е.		Переваримого белка в 1 к.е., г	
	семена	зелёная масса	семена	зелёная масса
Соя	138		21	
Люпин жёлтый	112		15	
Бобы	129		16	
Чина	109		18	
Горох посевной	117		16	

При этом они высеваются как в чистом виде, так и в смеси с другими культурами – овсом, ячменем, просом, подсолнечником, райграсом, рапсом и горчицей, т.е. в поликультуре. Питательность зеленой массы и сена достаточно высокая. Так, в 100 кг зеленой массы гороха содержится 16 кг кормовых единиц и 2,8 кг переваримого протеина, а в сене соответственно 49,5 и 12,8. В многокомпонентных смесях ЗБК с другими культурами она тоже высокая и немногим уступает кормам из гороха.

Список литературы

1. Вавилов, П.П., Посыпанов Г.С. Бобовые культуры и проблема растительного белка / П.П. Вавилов, Г.С. Посыпанов. – Москва: Россельхозиздат, 1983. – 256 с. – Текст: непосредственный.
2. Вавилов, П.П. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье / П.П. Вавилов, В.И. Филатов. – Москва: Московский рабочий, 1980. – 173 с. – Текст: непосредственный.
3. Агаджанян, Г.А. Интенсивное кормопроизводство / Г.А. Агаджанян. – Москва: Россельхозиздат, 1978. – 192 с. – Текст: непосредственный.
4. Романова, И.Н. Зернобобовые культуры в Нечернозёмной зоне / И.Н. Романова, С.Н. Глушаков, С.М. Князева. – Смоленск: ФГОУ ВПО ССХА, 2008. – 114 с. – Текст: непосредственный.
5. Шлапунов, В.Н. Полевое кормопроизводство / В.Н. Шлапунов. – Мн.: Ураджай, 1991. – 288 с. – Текст: непосредственный.

МЕЛИОРАТИВНЫЕ И ПРЕДПЛАНТАЖНЫЕ РАБОТЫ НА УЧАСТКАХ, ВЫДЕЛЕННЫХ ПОД ВИНОГРАДНИКИ

*Мельникова Надежда Валерьевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: изучена технология проведения мелиоративных и предплантажных работ на участках, выделенных под виноградники

Ключевые слова: мелиоративные работы, предплантажные работы, виноградники

Изучение опыта возделывания винограда проводилось в ООО «Качинский+», Республика Крым, город Севастополь, село Андреевка.

Главной деятельностью предприятия является выращивание многолетних культур. Специализация хозяйства – виноградарско–винодельческое.

Предприятие расположено в селе Андреевка и селе Солнечное города Севастополя Республики Крым. Андреевка – самый северный населенный пункт района города Севастополя. Село расположено на юго–западном берегу Крыма между мысами Лулулл и Тюбек на севере и мысом Маргопуло на юге.

Административно–хозяйственный центр расположен в селе Андреевка. Расстояние от центральной усадьбы до ближайшей ж/д станции Мекензиевы горы – 30 км, до ближайшей пристани Северная – 29 км, до областного центра г. Симферополя – 65 км.

Технические сорта реализуют на винодельческий завод в селе Солнечное с расстоянием до него 6 км, а столовые сорта – в г. Севастополь – расстояние 25 км.

ООО «Качинский+» является одним из самых больших сельскохозяйственных предприятий города Севастополя. Общая площадь с/х земель – 3704 га, из них виноградники – 1928 га, сады – 140 га, пашни – 1173 га. Молодые насаждения винограда занимают 169 га.

В хозяйстве выращивается 13 сортов технического винограда (Алиготе, Бастардо Магарачский, Каберне Совиньон, Кокур белый, Кефесия, Пино фран, Рислинг Рейнский, Ркацители, Совиньон зеленый, Саперави, Фетяска белая, Траминер розовый, Шардоне) и 7 сортов столового винограда (Аркадия, Кардинал, Карабурну, Мускат янтарный, Мускат Италия, Молдова, Ранний Магарача). Такой коллекции европейских и аборигенных сортов нет ни на одном предприятии Крымской зоны.

Помимо виноградников, на предприятии выращиваются сорта персиков, черешни, абрикосов и яблонь. Для хранения и реализации фруктов и винограда на предприятии имеется холодильник вместимостью 400 т, че-

рез который оптом реализуются фрукты и столовый виноград.

Пункты сдачи продукции расположены в пределах Республики Крым.

Еще одним из направлений работы предприятия является выращивание виноградных саженцев. Виноградный питомник предприятия (единственный в Республике Крым и г. Севастополе) был реконструирован в 2006 году, и с этого года для закладки виноградников хозяйство производит сертифицированный посадочный материал. Сертификацию проводит Магарач РАН ВНИИВиВ. Ежегодно на прививочном комплексе производится 1 млн. прививок. Таким образом, программа ежегодной посадки винограда не менее 100 га выполняется за счет собственного посадочного материала.

Предприятие располагается в западном предгорно–приморском районе Крыма. Он простирается от г. Балаклавы, занимая западную часть Бахчисарайского района, до реки Булганак. Климат умеренно теплый. Средняя годовая температура воздуха +12,0 °С (Севастополь). Рельеф от пониженного в западной части переходит к более возвышенному на востоке. Почвы разнообразные: бурые сильнокарбонатные, выщелоченные черноземы, каштановые.

Вся прилегающая территория к селам Андреевка и Солнечное разделена на 53 квартала. Участки расположены в зоне переходной от внешней предгорной гряды к Евпаторийской полого-волнистой равнине и по рельефу представляет волнистую равнину пересеченную системой балок и лощин.

Грунтовые воды на большей части массива залегают глубоко и не оказывают влияния на почвообразовательный процесс. Только в южной части кварталов грунтовые воды залегают с глубины 1,5–3 метра, оказывая влияние на почвообразовательный процесс. Здесь сформировались луговые почвы. Грунтовые воды пресные (общая минерализация 1,1 г/л, содержание хлора 0,33 г/л).

Участки образованы отложениями верхнеплиоценового возраста – бурыми и красно–бурыми глинами с прослойками и линзами гальки, преимущественно кварцевой (реже песчаниковой и известняковой), песка и хряща.

Основными почвообразующими породами являются суглинисто-галечниковые отложения с содержанием в них 70–90 % «скелета» с разной глубины (50–150 см) сцементированными. В качестве почвообразующей породы также служат выветривающиеся плиоценовые глины легкоглинистого механического состава бурого, желто- и красно-бурого цвета, хрящеватые и карбонатные, местами подстилаемые суглинисто–галечниковыми отложениями со 100–200 см («скелета» 50–80%).

В условиях сухого Средиземноморского климата со среднегодовой температурой выше +12 °С с очень мягкой зимой и теплой осенью, с осад-

ками преимущественно в осеннее-зимний период сформировались почвы коричневого типа.

К мелиоративным работам, которые необходимо выполнить до подъема плантажа, относятся выравнивание участка и его планировка, повышение плодородия почвы, борьба с сорняками, выкорчевка кустарников и отдельных деревьев, понижение грунтовых вод, борьба с эрозией почвы.

На ровных местах предгорных районов к основным мелиоративным работам относятся борьба со злостными сорняками, выравнивание участков, повышение плодородия почвы.

Выравнивание поверхности почвы на участках производится в тех случаях, когда на будущем винограднике имеются овраги, ямы, холмы или выходы на поверхность камней. Устранение всех этих препятствий необходимо для облегчения ухода за виноградными насаждениями в дальнейшем. Выравнивание поверхности почвы экономически оправдывается даже при необходимости выполнения относительно больших по объему работ организации.

На участках с незначительным объемом работы выравнивание обычно производится скреперами или тракторными лопатами. Выходящие на поверхность твердые породы или скалы взрываются. Камни взрываются и удаляются на глубину не менее полутора метров, а образовавшаяся при этом яма засыпается землей.

При необходимости проведения большой работы по выравниванию поверхности участков предварительно составляется проект, на основе которого проводятся соответствующие мероприятия в намеченные планом сроки. Так, например, для перспективных посадок может быть запланировано уничтожение крупных оврагов. Ликвидация таких оврагов достигается не только путем засыпки земель и отвода вод, но и путем их самозаиливания. Для этой цели в соответствующих местах оврагов устраиваются перемычки в виде каменных или деревянных стен, а также производится посадка быстрорастущих древесных пород с последующей установкой между их стволами плетней. При наличии таких перемычек в нескольких местах овраги будут быстро самозаиливаться с помощью потоков талых вод, которые несут с собой гравий и мелкие илистые частицы земли. При необходимости срочно засыпать имеющиеся овраги, балки или ямы с успехом используют землеройные машины (скрепер, бульдозер и грейдер).

Скреперы бывают различных конструкций. Наиболее пригоден для выравнивания виноградных участков скрепер двухколесный Д-183 или Д-147. Эти скреперы имеют автоматическую регулировку для заглубления в землю и могут работать при различной плотности грунта. Наличие двух ходовых колес обеспечивает легкость поворотов даже в горных условиях.

Скрепер Д-183 приводится в движение трактором ДТ-54. Его производительность – около 50 куб. метров земли в час при дальней перевозке (до 200 м); а Д-147 работает с трактором С-80.

Для засыпки рвов и ям и для выравнивания поверхности почвы используют тракторные бульдозеры, рабочим органом которых является отвал, укрепленный на раме впереди трактора С-80. Отвал бульдозера может устанавливаться под любым наклоном, удобном для перемещения земли на требуемое расстояние.

Еще лучше для этой цели использовать грейдер приводимый в движение трактором С-80. Рабочим органом у него является нож с отвалом, который крепится к стойке, укрепленной на общей раме. Грейдер имеет удобное рулевое управление, позволяющее изменять положение рабочих органов в нужном направлении. Ширина захвата рабочих органов у него равна 2–3,5 м. Производительность очень высокая. Если земля, необходимая для заполнения оврагов или ям, слишком плотная, ее предварительно нужно вспахать плантажным плугом или разрыхлить почвоуглубителем.

В горных условиях, где выравнивание участков и организация террасных наклонных площадок связаны с очень большим объемом перемещения земли, используют экскаваторы, которые наряду с выравниванием участков и образованием наклонных террас обеспечивают подъем плантажа на глубину 1,5 м.

Участки, которые в перспективе должны стать поливными – до подъема плантажа подвергают самой тщательной планировке, для свободного распределения воды по бороздам в каждом междурядий. При планировке участка учитывают месторасположение источника поливной воды и направление рядов виноградника. В некоторых случаях необходимо рядам давать направление в соответствии с естественным уклоном участка.

До проведения планировочных работ на проектируемом участке проводят детальную высотную съемку, на основе которой составляется план планировочных работ. При планировке орошаемого участка создают уклон по направлению тока воды, равный от 0,002 до 0,006°. Наиболее производительным орудием для планировочных работ является грейдер.

Если по условиям рельефа местности планировочные работы обеспечиваются при незначительном смещении почвы в отдельных местах – планировка проводят и после плантажной обработки участка.

Список литературы

1. Дикань, А.П. Виноградарство Крыма / А.П. Дикань, В.Ф. Вильчинский, Э.А. Верновский, И.Я. Заяц. – Симферополь: Бизнес Информ, 2001. – 408 с. – Текст: непосредственный.
2. Коваль, Н.М. Настольная книга виноградаря / Н.М. Коваль, Е.С. Комарова, О.А. Мартыанова. – Киев: Урожай, 1978. – 240 с. – Текст: непосредственный.
3. Эколого-агрохимический паспорт земель сельскохозяйственного назначения ООО «Качинский+» в районе города Севастополя. – Севастополь, 2012. – Текст: непосредственный.

4. Проект организации территории и закладки виноградника в селе Андреевка. – Севастополь, 2015. – Текст: непосредственный.
5. Лучшие сорта столового винограда в Крыму. – Текст: электронный. – URL: <https://ydachadacha.ru/sorta/luchshie-sorta-stolovogo-vinograda-v-krymu.html>
6. Подготовка почвы под виноградник. – Текст: электронный. – URL: <http://kuban-grape.ru/2012/03/podgotovka-pochvy-pod-vinogradnik/>
7. Смирнов, К.В. Виноградарство / К.В. Смирнов. – Текст: электронный. – URL: <https://e-libra.ru/read/441450-vinogradarstvo-pod-red-k-v-smirnova.html>
10. Лучшие крымские сорта винограда. – Текст: электронный. – URL: <http://dacha-posadka.ru/sorta/luchshie-krymskie-sorta-vinograda.html>

УДК 631.153.3

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТА «АВТОГРАФ» КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

*Михайлов Андрей Сергеевич, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлены основные составляющие работы программы мониторинга и контроля транспорта «АвтоГРАФ.WEB 7» необходимой для современной эксплуатации машинно-тракторного парка.

Ключевые слова: система, мониторинг, контроль, транспорт, отчет

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» это специальный сервис установленный и запущенный на сервере АвтоГРАФ, который позволяет получить доступ к данным на сервере при помощи любого персонального компьютера или мобильного устройства, подключенного к сети Интернет, используя интернет браузер.

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» позволяет осуществлять комплексный мониторинг транспортных средств, включая:

- мониторинг текущего местоположения объекта;
- мониторинг движения объекта и историю перемещений за период времени;
- контроль параметра движения и работы транспортных средств – фиксация нарушений, оперативных статусов, расчет пробега, скорости, расхода топлива, мониторинг остановок, простоев и т. д.;
- расчет и анализ расширенных параметров транспортного средства;
- контроль рейсов, выполненных водителями;

- контроль въездов и выездов из геозон, прохождения маршрутов, мониторинг параметров ТС в геозонах;
- контроль прохождения технического обслуживания транспортными средствами: ведение журнала, оповещение о приближающемся ТО, расчет даты следующего ТО;
- поддержка мультитреков – построение треков нескольких транспортных средств на карте одновременно;
- поддержка мобильных контрольных точек – детекция сближения транспортных средств;
- автономный мониторинг событий с оповещением в реальном времени (e-mail, Telegram, Viber, и.т.д.);
- составление детальных и быстрых отчетов по работе транспортного средства, включая табличные отчеты, графики и диаграммы;
- рассылка отчетов по расписанию.

Краткая пошаговая инструкция, приведенная в данном разделе, позволит вам познакомиться с основными этапами работы в программе «АвтоГРАФ.WEB 7» и быстро приступить к работе.

1.Получение логина и пароля / регистрация на сервере «АвтоГРАФ.WEB 7».

2.Вход в программу.

3.Установка пользовательских настроек.

4.Создание списка транспортных средств.

5.Просмотр онлайн данных.

6.Просмотр истории работы транспорта за произвольный период.

7.Формирование рейсового отчета.

8.Формирование детальных отчетов по событиям.

9.Построение диаграмм и графиков.

10.Создание быстрых отчетов.

Порядок работы

Для входа в программу «АвтоГРАФ Web 7» необходимо перейти по ссылке: <http://89.22.181.113>

При переходе к программе «АвтоГРАФ.WEB 7» открывается стартовая страница (рисунок 1), на которой вам необходимо ввести логин и пароль для доступа в систему.



Рисунок 1 – Стартовое окно

После входа в систему загрузится рабочий экран системы мониторинга «АвтоГРАФ.WEB 7» (рисунок 2).

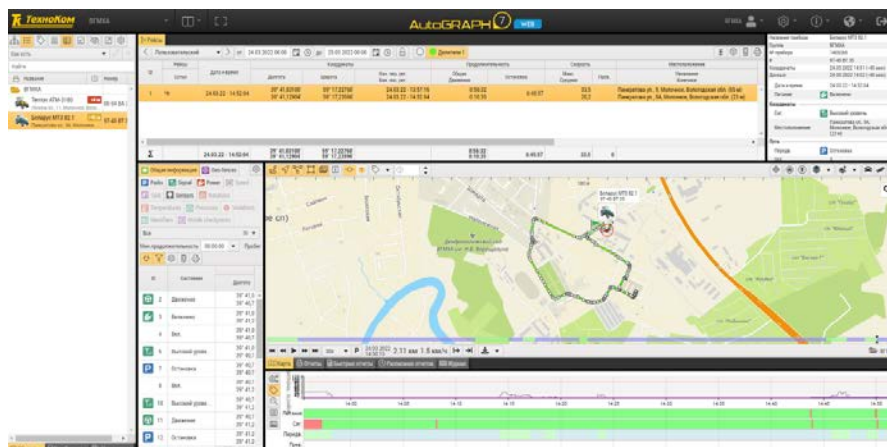


Рисунок 2 – Интерфейс программы

Интерфейс программы «АвтоГРАФ.WEB 7» состоит из двух основных областей:

1. Главное меню – это область интерфейса, на которой расположены кнопки вызова основных меню программы.

2. Рабочая область состоит из панелей программы «АвтоГРАФ.WEB 7». Панели на рабочей области могут меняться, также может меняться расположение панелей.

Объект мониторинга – это движущийся или стационарный объект, оснащенный системой спутникового мониторинга «АвтоГРАФ» или сторонним терминалом. К движущимся объектам относятся транспортные средства, люди, с\х и другая техника и т.д.

Каждая организация может содержать неограниченное количество объектов мониторинга, к которым пользователи этой организации могут иметь доступ. Доступ к тем или иным объектам и данным зависит от установленных для каждого пользователя ограничений. Если в настройках учетной записи пользователя запрещен доступ к тому или иному объекту, то такой объект будет невидим для пользователя.

В зависимости от роли некоторые пользователи могут самостоятельно добавлять новые объекты в организацию.

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» позволяет вести полноценный мониторинг транспортного средства или другого объекта, оснащенного контроллером «АвтоГРАФ».

На рабочей области программы расположены основные панели, необходимые для мониторинга транспорта.

- *панель «Транспорт»*, содержит список устройств организации;
- *панель «Карта»*, предназначена для просмотра трека транспортного средства за интересующий период, а также геозон и других объектов организации;

- *панель «Отрезки»*, предназначена для отображения детального отчета по различным параметрам транспортного средства – скорости, списков пройденных геозон, остановок, сливов и заправок топлива и т.д.;

- *панель «Графики»* предназначена для построения графиков параметров транспортного средства;

- *панели «Отчеты» и «Быстрые отчеты»* предназначены для создания отчетной документации по работе транспортных средств организации;
- и т.д.

В разделах ниже подробно рассматривается построение треков и графиков, составление детальных отчетов по параметрам ТС, просмотр истории движения ТС за произвольный период и просмотр онлайн данных.

Обработчик данных, встроенный в программу «АвтоГРАФ.WEB 7», позволяет рассчитать различные параметры работы объекта мониторинга на основании данных, полученных с контроллеров «АвтоГРАФ» или терминалов сторонних производителей.

В программе имеется список стандартных параметров, которые могут быть включены в обработку (Дизайнер параметров). Кроме того предусмотрен расширенный режим настройки параметров, предусмотренный для опытных пользователей и позволяющий добавлять в обработку произвольные параметры.

Web-версия и десктопная версия диспетчерской программы «АвтоГРАФ 7» имеют единое ядро расчетов. Схема с объектами мониторинга и готовыми параметрами может быть выгружена из десктопной версии в web-версию в качестве организации. Также настройка организации, в том числе и создание параметров расчета, полностью может осуществляться в web-версии. Тем не менее принцип настройки одинаковый в обеих версиях.

В программу «АвтоГРАФ.WEB 7» встроен *модуль мониторинга*, который позволяет осуществлять контроль параметров ТС в режиме онлайн. Модуль осуществляет проверку онлайн данных согласно заданным правилам и в случае совпадения оповещает пользователя.

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» позволяет создавать различные *отчеты по работе* транспортных средств за любой интересующий период. В программу встроено большое число отчетов различного назначения и применения, а также предусмотрена возможность генерации отчетов по запрограммированному расписанию и отсылка подготовленного файла по e-mail.

В «АвтоГРАФ.WEB 7» встроены шаблоны различных стандартных отчетов. Доступ пользователя к шаблонам определяется настройками роли пользователя в организации.

- Для быстрого создания отчета по выбранному ТС или группе ТС за текущий период просмотра данных перейдите на панель «Быстрые отчеты».

- Для создания отчета по произвольному списку ТС за произвольный период перейдите на панель «Отчеты».

- Для создания и редактирования расписания генерации отчетов перейдите на панель «Расписание отчетов».

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» поддерживает *просмотр фотографий*, полученных с фотокамер, подключенных к контроллерам «АвтоГРАФ», информационным дисплеям «АвтоГРАФ-ИНФО» или к сторонним терминалам мониторинга.

Программа «АвтоГРАФ.WEB 7» поддерживает *пользовательский режим*, в котором доступно одно транспортное средство. Данный режим может использоваться для предоставления доступа владельцам частных транспортных средств. Вход в пользовательский режим осуществляется по серийному номеру устройства «АвтоГРАФ», данные которого и будут доступны в этом режиме.

Интерфейс пользовательского режима – это стандартный рабочий стол программы «АвтоГРАФ.WEB 7» со стандартным набором панелей. В пользовательском режиме нет возможности показать или скрыть панели.

Структура платформы «АвтоГРАФ.WEB 7» на уровне пользователей состоит из организаций, устройств, подключенных к платформе, и пользователей, имеющих различного уровня доступ к функциям платформы и данным на сервере.

Система построена таким образом, что один пользователь может быть наделен максимальными правами доступа в одной организации и ограниченными – в другой организации.

Права доступа пользователя в той или иной организации определяются ролью этого пользователя в организации.

Такая структура позволяет построить систему с несколькими дочерними организациями и несколькими универсальными пользователями с различными ролями в каждой организации [1].

Таким образом система мониторинга и контроля транспорта «АвтоГраф» удовлетворяет практически всем запросам инженерно–технических работников и является неотъемлемой частью современной эксплуатации машинно–тракторного парка [2].

Список литературы

1. Группа компаний ТехноКом. Система мониторинга и контроля транспорта АвтоГраф. – Текст: электронный. – URL: <https://www.tk-nav.ru>.
2. Михайлов, А.С. Цифровые платформы для агробизнеса / А.С. Михайлов, А.В. Карамышев, А.А. Крюков – Текст: непосредственный // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Том 2. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – С. 95-98.

*Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** рассмотрена актуальность и необходимость изучения студентами вузов и колледжей дисциплин экологического профиля, приведено примерное содержание дисциплины «Экология»*

***Ключевые слова:** экология, экологические основы природопользования, примерное содержание дисциплины*

На законодательном уровне определено: «В целях формирования экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов в области охраны окружающей среды устанавливается система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов» [1].

Готовность к восприятию экологической информации при изучении дисциплин экологического профиля, выполнение активных природоохранных действий могут во многом определить успех образовательной и просветительной деятельности, направленной на формирование экологически ориентированных ценностей.

Одним из способов реализации целей и задач экологического образования является введение в учебные планы вузов дисциплины «Экология», колледжей – «Экологические основы природопользования». Эти дисциплины являются на сегодняшний день важным предметом для многих направлений и специальностей.

Представляя на вводном занятии новую учебную дисциплину экологического профиля, преподаватель должен показать ее многочисленные связи с другими науками, значение в развитии современной цивилизации и обозначить перспективные направления научного поиска. Формирование специалиста с высокой экологической культурой – одна из целей преподавания «Экологии» и «Экологических основ природопользования» студентам [2].

В содержании экологического образования различают два вида компонентов: связанные с формированием мировоззренческих и нравственных основ и конкретные экологические знания и умения, лежащие в основе экологической культуры [3]. Дисциплины экологического профиля позволяют успешно решать задачи по этим двум направлениям. При этом важным элементом представляется логика построения программ этих дисциплин. Программы дисциплин строятся в соответствии с комплексом познавательно-ориентационных задач, акцентируя внимание на ключевых во-

просах современной экологии в рамках ее основных разделов.

Изучение материала курсов строится в лекционной и практической формах. Лекционный материал представлен на образовательном портале. Ряд практических занятий проводится в интерактивной форме. Ниже приведено примерное содержание дисциплины «Экология» для студентов, обучающихся на технологическом факультете ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

1. Введение в курс дисциплины

Определение экологии, как науки, ее структура и связь с другими науками. Основные понятия экологии. Среды жизни. Представление об экологических факторах. Законы, описывающие действие экологических факторов. Понятие «популяции» в экологии. Параметры популяции. Понятие о биоценозе. Состав и типы биоценозов. Трофическая структура биоценозов. Смена биоценозов во времени (сукцессии). Понятие о биогеоценозе и экосистеме.

2. Основы биоэкологии

Экология: основные понятия и законы. Учение о биосфере: структура биосферы, границы биосферы, круговорот основных элементов в биосфере, биотический круговорот веществ. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Популяция. Экологические факторы.

3. Экология и здоровье человека

Экология человека. Человек как биологический вид, неотделимость человека от биосферы. Здоровье человека и среда обитания: влияние экологической ситуации на здоровье человека. Причины и типы основных патологий. Экология питания: пути поступления вредных веществ в организм человека. Распределение, превращение и выделение ядов из организма человека. Комбинированное действие вредных веществ. Социальный обмен веществ. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла.

4. Загрязнение окружающей среды

Техносфера Земли и ее функционирование. Источники и масштабы загрязнений. Техногенез. Определение понятия «загрязнение». Классификация загрязнений окружающей среды. Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны. Понятие токсичности и канцерогенности элементов и соединений. Оценка качества окружающей среды.

4.1. Загрязнение и защита литосферы

Земная поверхность и земельные ресурсы. Общие сведения о почвах: факторы почвообразования. Эрозия почв и методы борьбы с ней. Определение понятия «отходы». Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отхо-

дов.

4.2. Загрязнение и защита гидросферы

Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы Земли и России. Основные потребители воды. Способы снижения расхода воды. Экологические проблемы морей и океанов. Самоочищение водоемов: факторы самоочищения. Нормирование качества воды. Санитарные условия выпуска сточных вод. Трансформация химических веществ в водной среде. Группы сточных вод пищевых предприятий и их характеристика.

Обеззараживание и очистка сточных вод: механические, биологические и физико–химические методы очистки. Использование жидких сырьевых отходов пищевых производств.

4.3. Загрязнение и защита атмосферы

Значение и состав атмосферного воздуха. Озоновый экран Земли. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Фотохимический туман. Меры по защите воздуха от выбросов промышленных предприятий: архитектурно–планировочные, конструктивно–технологические, рассеивание выбросов через высокие трубы. Способы очистки отработанного воздуха: сухая, мокрая, электрическая и химическая очистка, фильтрация, термическое и каталитическое сжигание. Особенности очистки отработанного воздуха при производстве сухого молока.

4.4. Физические загрязнения среды

Радиоактивное загрязнение, утилизация радиоактивных отходов. Шумовое загрязнение. Меры борьбы с шумовым воздействием. Электромагнитное загрязнение. Меры, предотвращающие воздействие электромагнитных полей.

5. Нормативно-правовое обеспечение защиты окружающей среды в РФ и других государствах

Система управления природопользованием в РФ. Основные нормативно–правовые акты по природопользованию в РФ. Эволюция государственных органов управления природопользованием в РФ, ее современная структура. Объекты экологического права. Экологическая ответственность.

Международные соглашения по охране окружающей среды и природопользованию, ратифицированные РФ. Международные конвенции по сохранению Балтийского моря.

Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.

6. Экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования

Экономическая оценка природных ресурсов. Подходы к экономической оценке природных ресурсов. Определение понятия «вреда окружаю-

щей среде» с экономической и экологической точек зрения. Основные экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования. Экономическое измерение последствий воздействия на окружающую среду и методы оценки. Плата за использование природных ресурсов.

7. Формирование системы экологического менеджмента в России на предприятии или организации. Стратегия цифровой трансформации отрасли экологии и природопользования

Законы и подзаконные акты РФ и субъектов федерации, определяющие развитие экологического менеджмента, их основные положения. Экологические стандарты серий ISO и EMAS, краткое содержание, характер действия. Примеры основных стандартов.

Текущее состояние и вызовы, стоящие перед цифровой трансформацией отрасли экологии. Цели и задачи стратегии достижения цифровой зрелости отрасли экологии. Приоритетные направления по достижению цифровой зрелости сферы управления природными ресурсами. Приоритетные направления по достижению цифровой зрелости сферы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды. Приоритетные направления по достижению цифровой зрелости сферы обращения с отходами. Приоритетные направления по достижению цифровой зрелости управления и администрирования и контрольно-надзорной деятельности.

Как видно из содержания, студенты изучают общую экологию с учетом основ биоэкологии, нормативно-правовое обеспечение защиты окружающей среды и меры по предотвращению ее загрязнения. При этом уделено внимание системе экологического менеджмента на предприятиях, в том числе пищевой промышленности, и цифровой трансформации отрасли экологии и природопользования.

Список литературы

1. Об охране окружающей среды: Федеральный закон № 7; принят Государственной думой 20 декабря 2001 года. – Москва: Норматика, 2021. – 72 с. – Текст: непосредственный.
2. Холопов, Ю.А. Экологическая составляющая подготовки специалистов как залог прогрессивного и устойчивого развития общества / Ю.А. Холопов. – Текст: непосредственный // Окружающая среда для нас и будущих поколений: материалы XII международной конференции. – Самара: СамГУПС, 2007. – С. 162-163.
3. Налимова, О.О. Аспекты изучения вопросов экологической безопасности / О.О. Налимова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый № 5.1: материалы Студенческой научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: ООО «Издательство Молодой ученый», 2014. – С.48-50.

**ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ, СВЯЗАННЫХ
С КАЧЕСТВОМ, В РАМКАХ ДИСЦИПЛИН «ЭКОНОМИКА
КАЧЕСТВА» И «УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ КАЧЕСТВА»**

*Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: с учетом компетенций, приобретаемых студентами технологического факультета, рассмотрены классическая и новая модель оптимизации затрат, связанных с качеством с учетом изучения дисциплин «Экономика качества» и «Управление экономикой качества»

Ключевые слова: компетенции, оптимизация затрат, классическая модель, новая модель

Дисциплины «Экономика качества» и «Управление экономикой качества» изучаются студентами технологического факультета (будущими бакалаврами и магистрами). Так, например, при квалификации выпускника – бакалавр по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология по профилю подготовки Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли, студенты должны освоить определенные компетенции. Среди них способность выявлять и анализировать причины возникновения рекламаций, способность разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака при производстве пищевой продукции, способность принимать и оформлять решение о приостановлении выпуска продукции и обращение с несоответствующей продукцией.

При этом по окончании вуза студенты должны знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них, выявлять причины возникновения рекламаций и проверять информацию о наличии рекламации и фиксировать в соответствующих документах. Должны знать требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции, определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции и осуществлять подготовку предложений по предупреждению и устранению брака в изготовлении изделий. Должны знать нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции, должны уметь анализировать производственную ситуацию и принимать, а так же оформлять решение о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий.

Понятие «экономика качества» внесло определенные противоречия в систему деловых и экономических ценностей, которыми оперируют менеджеры по качеству. Некоторые из них убеждены в том, что нет никакой самостоятельной «экономики качества», поскольку ни один экономист не

станет игнорировать качество продукции. Присутствует и другая, альтернативная точка зрения, согласно которой достижение абсолютного качества представляется экономически невозможным. Менеджеры, придерживающиеся таких взглядов, считают себя свободными в принятии решений относительно допустимого уровня качества продукции или услуг и по собственному усмотрению обозначают этот уровень термином «приемлемое или достаточное качество». Принятие любого из этих крайних взглядов может создать определенные проблемы для менеджмента, но настоящая проблема возникает в тех случаях, когда менеджеры, работающие в одной команде, придерживаются различных точек зрения на проблемы качества [1].

Это необходимо учесть при преподавании дисциплин «Экономика качества» и «Управление экономикой качества». Студенты должны изучить как классическую модель оптимизации затрат, связанных с качеством, так и новую модель.

В современных условиях рынка главной задачей бизнеса является его текущая и долгосрочная конкурентоспособность, достижение которой во многом связано со снижением затрат на качество.

На практике, как правило, используется система учета затрат на качество, основанная на данных бухгалтерского учета. Но эти данные позволяет выявлять и оценивать лишь незначительную часть затрат. Часть же источников неэффективности производства остается скрытой вследствие умышленных и/или непреднамеренных действий некоторых работников организаций. В таких организациях не удастся правильно идентифицировать возникновение проблем, и предприятие несет определенные расходы [2].

Материальные затраты, связанные с определением показателей качества, можно оценить количественно, но нематериальные затраты, часто именуемые «скрытой ценой качества», оценить сложно, а зачастую и невозможно. По отдельным оценкам, скрытые потери от ненадлежащего качества в 3–4 раза превосходят измеренные затраты на качество.

Самые дорогостоящие последствия для производителей – выявление некачественной продукции, которая уже поступила потребителю. Количественно оценить издержки, связанные с исправлением или заменой выявленного несоответствия, возможно, но нужно учитывать скрытые издержки. Например, снижение или полная потеря привлекательности организации–производителя для потребителя [3].

Самые «дешевые» последствия возникают тогда, когда несоответствия (фактические и/или потенциальные) выявляются и/или предупреждаются (рис. 1).



Рисунок 1 – Зависимость величины затрат на устранение несоответствий и времени на их выявление на разных стадиях жизненного цикла продукции:

1– предупреждение несоответствия; 2 – производство продукции;
3 – проверка готовой продукции; 4 – отгрузка продукции потребителю; 5 – несоответствие продукции, выявленное у потребителя; 6 – судебные издержки

Затраты на качество в значительной степени определяют уровень качества (рис. 2).



Рисунок 2 – Зависимость уровня качества от затрат на качество

В классическом понимании затраты на предупреждение несоответствий и на контроль качества растут неограниченно по мере приближения качества продукции к идеальному уровню, при котором несоответствия отсутствуют (рис. 3).

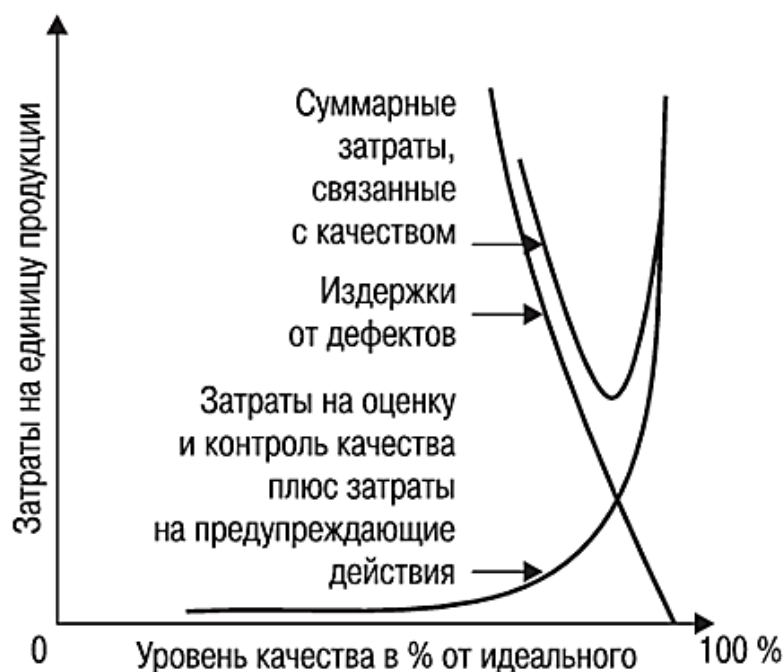


Рисунок 3 – Классическая модель оптимизации затрат, связанных с качеством

Новая модель оптимизации затрат на качество (рис. 4) базируется на доказательствах того, что процессы повышения качества продукции и предупреждение несоответствий уже сами по себе служат источниками повышения экономической эффективности [4].

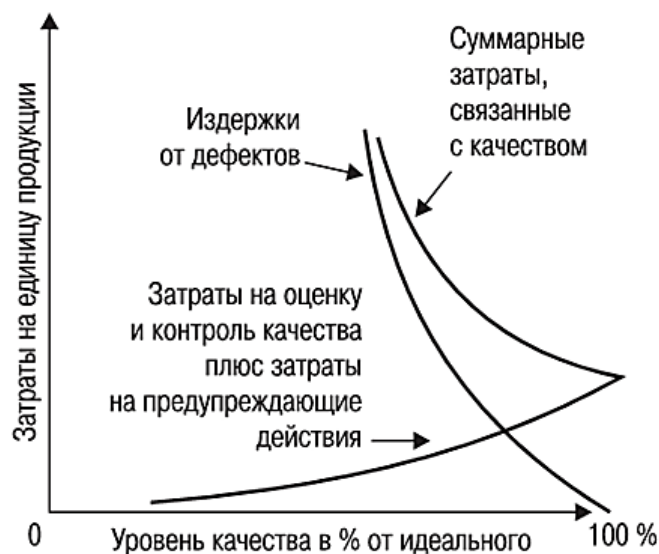


Рисунок 4 – Новая модель оптимизации затрат, связанных с качеством

Благодаря использованию новых технологий производства, применению средств автоматизации, роботизации значительно снижается вероятность возникновения несоответствий в продукции, сокращается влияние так называемого «человеческого фактора» в процессе производства. В итоге это создает основу для достижения идеального качества при определен-

ной величине затрат на его обеспечение [5].

Список литературы

1. Кампанелла, Дж. Экономика качества. Основные принципы и их применение / Дж. Кампанелла. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 232 с. – Текст: непосредственный.
2. Лунина, Т.А. Проблемы управления затратами, связанными с качеством продукции / Т.А. Лунина. – Текст: непосредственный // Экономический анализ: теория и практика. – Москва: ООО «Издательский дом «Финансы и кредит», 2009. – С. 52-57.
3. Хрисониди, В.А. Затраты на качество как неотъемлемый элемент менеджмента качества на предприятии / В.А. Хрисониди, Д.А. Игумнова. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов по результатам работы Международной научно-практической конференции «Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 112-114.
4. Дворядкина, Е.Б. Интегральные подходы в обеспечении качества пищевой продукции / Е.Б. Дворядкина, Е.Л. Борцова. – Текст: электронный // Food industry. – 2017. – №2 (3).
5. Теоретические основы внедрения современных методов управления качеством на предприятиях – Текст: электронный // Архивариус: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-vnedreniyasovremennyh-metodov-upravleniya-kachestvom-na-predpriyatiyah>

УДК 637.072

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОКА НА ФЕРМЕ В РЯДЕ ДИСЦИПЛИН КАФЕДРЫ ТЕХНОЛОГИИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
Габриелян Дина Сергеевна, к.т.н., доцент
Куренкова Людмила Александровна, к.т.н., доцент
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное

Аннотация: на технологическом факультете изучаются дисциплины, связанные с получением молока на ферме, так как качество молочных продуктов напрямую связано с качеством сырого молока.

Ключевые слова: получение молока на ферме, физические опасности, химические опасности, микробиологические опасности, беспривязное содержание животных

В ряде дисциплин кафедры технологии молока и молочных продуктов («Общая технология», «Общая технология пищевой отрасли», «Общая технология отрасли», «Молочное дело», «Продовольственная безопасность», «Биологическая безопасность пищевых систем», «Технология приемки и первичной обработки молочного сырья») уделено внимание изучению процесса получения молока на ферме. Необходимость этого обусловлена тем, что качество и безопасность молочных продуктов напрямую связаны с качеством и безопасностью молочного сырья. Поэтому знания о получении молока на ферме важны для дальнейшего понимания процесса его переработки, начиная с приемки и первичной обработки молочного сырья и, заканчивая различными технологиями.

При этом необходимо уметь определять риски, оказывающие влияние на безопасность сырого молока. Выявленные риски нужно полностью устранить или свести к минимуму. Так, к физическим опасностям можно отнести корма, частички подстилки, навоз, насекомых, шерстинки, ворсинки, грязь. Химические вещества могут попасть в сырое молоко при лечении животных; мойке и дезинфекции инвентаря, оборудования и тары; при нарушении правил техники безопасности в ходе проведения дератизации и дезинсекции с применением химических препаратов; в результате загрязнения кормов, воды, почвы, воздуха. Это также могут быть остаточные количества смазочных материалов, масел, краски и т.д. Микробиологические опасности могут быть связаны с людьми, животными, кормами, водой плохого качества [1], [2].

На рисунке 1 приведена схема получения молока при беспривязном содержании животных.

Как видно из схемы, в процессе получения молока необходимо контролировать продолжительность выдерживания пенки на сосках животного, число сдаиваний при начале доения и отсутствие мастита, при охлаждении и хранении молока – температурный режим, при мойке пола в доильном отделении и мойке доильных аппаратов – чистоту.

Понимание возникновения опасностей при получении молока на ферме помогает студентам в изучении дисциплин «Общая технология», «Общая технология пищевой отрасли», «Общая технология отрасли», «Молочное дело», «Продовольственная безопасность», «Биологическая безопасность пищевых систем», «Технология приемки и первичной обработки молочного сырья».

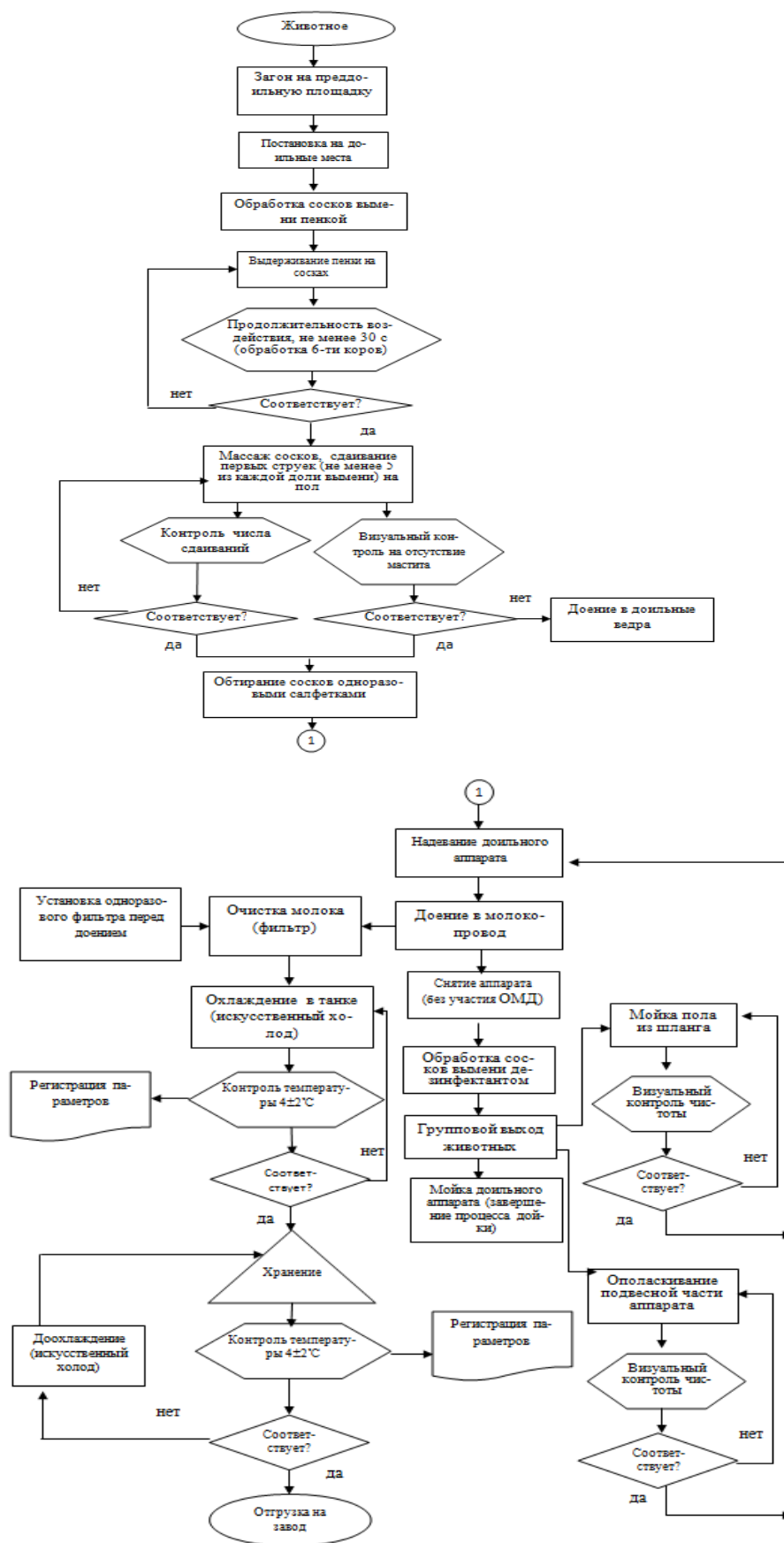


Рисунок 1 – Процесс получения молока при беспривязном содержании животных

Список литературы

1. Летовальцева, Т.А. Управление качеством сырого молока на ферме / Т.А. Летовальцева, У.А. Слободина, Е.Ю. Неронова. – Текст: непосредственный // Сборник трудов конференции «Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам». – Вологда: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2021. – С. 241-246.
2. Неронова, Е.Ю. Проблемы, возникающие на молочных фермах, при внедрении системы ХАССП для управления качеством сырого молока / Е.Ю. Неронова. – Текст: непосредственный // Сборник трудов международной научно-практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 336-338.

УДК 619:614

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ФГИС «ВЕТИС» СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

*Новиков Артём Сергеевич, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассматривается процесс изучения государственной информационной системы в области ветеринарии ФГИС «ВетИС»*

***Ключевые слова:** цифровая среда, ветеринарное законодательство, организация ветеринарного дела, ФГИС, Меркурий, Аргус, Цербер, Веста, ВетИС*

Правительством Российской Федерации сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [4].

Переход и внедрение цифровых технологий в государственный сектор позволяет обеспечить эффективную работу ведомств и структур. В частности, минимизация человеческих ошибок, упрощение бюрократических процедур, сокращение сроков оформления документов, прослеживаемость подконтрольной продукции, сокращение масштабов коррупции и т.д.

В сфере сельского хозяйства уже более 15 лет ведется работа по цифровизации контрольно-надзорной и разрешительной деятельности. Со-

зданием и развитием информационных систем занимается Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору Российской Федерации (Россельхознадзор) [1].

Федеральная государственная информационная система в области ветеринарии (далее – ФГИС) «ВетИС» предназначена для обеспечения пищевой и биологической безопасности Российской Федерации. Программа может использоваться в деятельности Государственной ветеринарной службы Российской Федерации. Функциональные возможности программы: оформление и выдача ветеринарных сопроводительных документов; обеспечение прослеживаемости подконтрольных товаров; оформление разрешений на ввоз на территорию Российской Федерации, вывоз с территории Российской Федерации и транзит через территорию Российской Федерации подконтрольных товаров; регистрация данных и результатов ветеринарно–санитарной экспертизы, лабораторных исследований и отбора проб для них [2].

Подготовка студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий предполагает внедрение и изучение компонентов, входящих в ФГИС в области ветеринарии – ВетИС. Изучение информационной системы начинается на дисциплине «Ветеринарное законодательство» студентами 2 курса направления подготовки 36.05.01 – Ветеринария и продолжается на предмете «Организация ветеринарного дела» обучающимися 4–5 курсов.

На занятиях студенты изучают основные компоненты ВетИС (табл. 1).

Таблица 1 – Перечень основных компонентов ФГИС ВетИС

№ п/п	Название программы/компонента	Назначение
1	«Аргус»	Учет и выдача разрешений при перемещении продукции через Государственную границу Российской Федерации.
2	«Ассоль»	Конструктор отчетности о выполнении планов лабораторного мониторинга, проводимого лабораториями, территориальными управлениями Россельхознадзора и др.
3	«Атлас»	Аналитическая система и конструктор отчетов по данным компонентов ФГИС ВетИС: Аргус, Веста, Ветис.АРІ, Меркурий, Паспорт, Цербер.
4	«Веста»	Учет и регистрация лабораторных исследований подконтрольных товаров и образцов.
5	«Гален»	Мониторинг безопасности лекарственных препаратов для ветеринарного применения.
6	«Гермес»	Реестр лицензий на ветеринарную фармацевтиче-

№ п/п	Название программы/компонента	Назначение
		скую деятельность и производство ветеринарных лекарственных средств.
7	«Ирена»	Реестр лекарственных средств для ветеринарного применения и кормовых добавок.
8	«Меркурий»	Электронная ветеринарная сертификация (оформления ветеринарных сопроводительных документов, сохранение и обработка информации о них).
9	«ВетИС.Паспорт»	Реестр пользователей ВетИС и установление им прав доступа.
10	«Сирано»	Система раннего оповещения о возникающих проблемах в области ветеринарного надзора и контроля.
11	«Хорриот»	Содержит информацию об идентификации и учете животных.
12	«Цербер»	Реестр всех объектов подконтрольных ветеринарной службе, а также информация об установлении и отмене ограничительных мероприятий (карантина) на них.
13	«eCert»	Электронная ветеринарная сертификация грузов, экспортируемых из Российской Федерации в зарубежные страны.

Исходя из данных, представленных в таблице, можно сделать вывод, что ФГИС ВетИС состоит из информационных систем, коммуникативных компонентов, информационных реестров и информационных программ по направлениям деятельности ветеринарных органов и служб [3].

На занятиях по «Ветеринарному законодательству» в теоретической части по каждому компоненту рассматривают следующие вопросы:

- Основное назначение;
- Цели создания;
- Пользователи системы;
- Подсистемы;
- Получение доступа;
- Общая схема работы компонента;
- Взаимодействие подсистем между собой;
- Инструкции по работе с компонентом.

После теоретической части студенты на дисциплине «Организация ветеринарного дела» приступают к практической работе, включающей ознакомление с нормативными документами, регулирующими эксплуатацию компонентов ФГИС и работу в учебных версиях некоторых из них. Например, учебные демо-версии ФГИС «Меркурий» позволяют освоить

возможности всех разделов данной программы, в которых работают ветеринарные специалисты. Во время обучения моделируются различные сценарии работы в подсистемах «Меркурий.ГВЭ» и «Меркурий.ХС». Важным элементом при разборе работы функций систем является понимание производственных процессов, а также общего алгоритма работы компонентов ФГИС ВетИС.

Внедрение ФГИС в сфере ветеринарии несомненно имеет массу преимуществ: удобство работы, защищенность информации, наличие баз данных, автоматизация процессов. В тоже время, при изучении компонентов можно столкнуться с рядом трудностей, не у всех систем есть демо-версии, недостаточное методическое обеспечение от разработчиков и несовершенство нормативно-правовой базы могут повлиять на освоение ФГИС обучающимися.

В результате изучения данной темы на дисциплинах «Ветеринарное законодательство» и «Организация ветеринарного дела» студент получает необходимые профессиональные знания, умения по работе с компонентами ВетИС. Специалисты, подготовленные к взаимодействию с цифровыми продуктами, могут проводить анализ деятельности ветеринарной службы в большом количестве направлений и задействовать информационные системы в зависимости от направления своей профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Официальный сайт Россельхознадзора. Новости. – Текст: электронный. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/news/38390.html>
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021660591 Российская Федерация. ФГИС "ВетИС" (федеральная государственная информационная система в области ветеринарии): № 2021619469: заявл. 17.06.2021: опубл. 29.06.2021 / А. А. Тимофеев, М. А. Табала, В. А. Музыченко [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр охраны здоровья животных». – Текст: непосредственный.
3. Справочная система Россельхознадзора. – Текст: электронный. – URL: <https://help.vetrif.ru/wiki/>
4. «Цифровая экономика РФ»: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (digital.gov.ru). – Текст: электронный. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f&utm_referrer=https%3a%2f%2fdigital.gov.ru%2fru%2factivity%2fdirections%2f858%2f

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ»

*Носкова Вера Ивановна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы оценки качества знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплины «Ветеринарная санитария». Приводится описание методических приёмов, которые применяются для оценки уровня знаний студентов при изучении данной дисциплины.

Ключевые слова: изучаемая дисциплина, технологии в образовании, качество знаний, учебный процесс, контрольные задания, вопросы для самостоятельного изучения, тестовые и реферативные задания, коллоквиум, экзамен, форма итоговой аттестации

Ветеринарная санитария – наука прикладного характера, объектом изучения которой являются процессы, связанные с гигиеной производства продукции животноводства. Основные разделы дисциплины рассматривают вопросы проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на всех технологических этапах производства животноводческой продукции, утилизации биологических отходов, обеззараживания различных объектов, дезинфекции, дезинсекции, дератизации [1].

Основными задачами курса являются:

- изучение методов ветеринарно-санитарного контроля на производственных предприятиях;
- изучение нормативных и технических документов, в области безопасности сырья и продукции животноводства;
- овладение практическими навыками организации, планирования и контроля ветеринарно-санитарных мероприятий по дезинфекции, дезинсекции, дезинвазии, дератизации и дезактивации на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения и объектах ветеринарного надзора [1].

Завершающим этапом процесса обучения является достоверная и объективная оценка уровня знаний студентов и определение объема усвоенного материала. Такая проверка уровня качества знаний студентов осуществляется поэтапно.

Первый уровень проверки или текущий контроль качества подготовки осуществляется на каждом лабораторном занятии, на протяжении всего периода изучения дисциплины виде тестовых заданий или устных ответов по прилагаемым в методических указаниях контрольным вопросам, либо в форме самостоятельной проработки материала в соответствии с дополни-

тельными темами реферативного характера. Оценочный алгоритм приведен на рисунке 1.

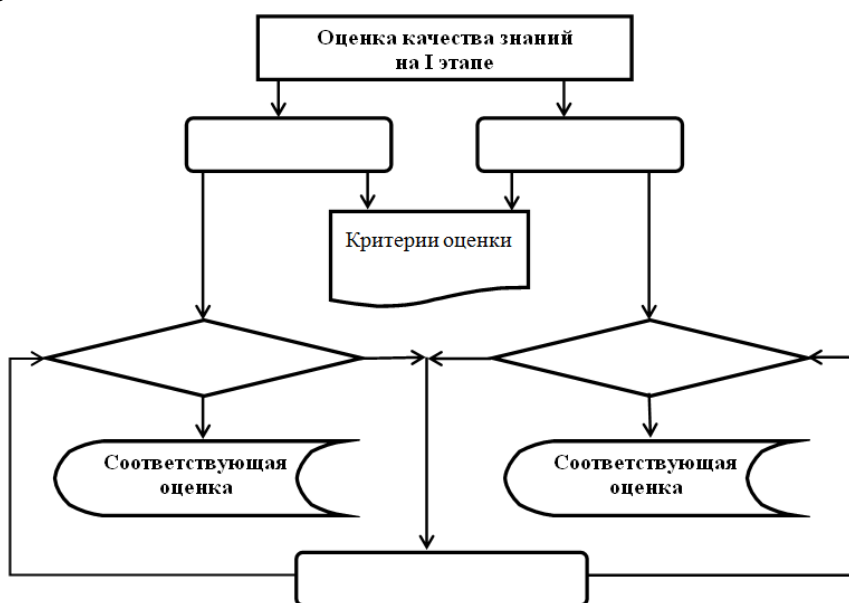


Рисунок 1 – Блок-схема оценки качества знаний студентов на первом этапе

По каждому виду контроля разработаны критерии оценки соответствия знаний требуемому уровню качества, например, для тестовых заданий такими критериями могут выступать следующие:

- минимальный процент правильных ответов;
- время, затраченное на прохождение теста.

При оценке реферативных заданий в качестве таких критериев можно выбрать количество использованных научных источников, объем и глубину проработки вопроса, раскрытие темы, структурированность материала, язык изложения и т.д.

Тестовые задания требуют от обучающегося высокой концентрации внимания, скорости реакции и быстрого анализа большого объема информации с целью выбора верного варианта ответа. При формулировке вопросов в тестовых заданиях использовано несколько принципов: выбор одного правильного ответа из нескольких; выбор нескольких правильных ответов из нескольких утверждений; вопросы на соответствие. Характер тестовых заданий может быть нормативно–ориентированным и критериально–ориентированным, практико-ориентированным [2].

Устный опрос предполагает умственную деятельность, направленную на диалог с преподавателем, обобщение и анализ, необходимость владения методиками коммуникации с аудиторией.

Задания реферативного характера требуют от студентов большой концентрации внимания, навыков связанных с анализом, рефлексией, выделением и обобщением информации, написанием выводов и предложений и т.д.

На данном этапе преподаватель контролирует не только теоретическую подготовку обучающихся, но и результаты приобретенных практических навыков, а также качество выполнения задания, понимание результатов и правильность оформления лабораторных заданий, а также проводится защита выводов, сделанных по результатам выполненных работ.

На втором этапе (углубленный контроль) оцениваются результаты изучения первого модуля дисциплины [2]. Оценка полученных знаний осуществляется в форме коллоквиума в виде устной беседы с преподавателем. Студентам предлагаются контрольные вопросы для подготовки, при этом предполагается анализ учебной и научной литературы, проработка лекционного материала. Такой подход позволяет оценить знания по широкому кругу вопросов, выявляя недостаточно проработанные темы, проводить в случае необходимости тестирование [3].

Третий или заключительный этап в процессе обучения предусматривает контроль качества и определение объема усвоенных знаний студентами (итоговую аттестацию) в виде экзамена. Все виды контроля качества знаний студентов имеют как положительные, так и отрицательные стороны, например тестирование, позволяет провести независимую оценку качества подготовки студентов измерительным методом, то есть количественно определить достаточно трудно измеримую категорию – «качество знаний».

Вместе с тем, такая оценка не может заменить традиционные виды промежуточного контроля, проходящие в форме устного опроса, коллоквиумов, и должны применяться для совместной комплексной оценки. Данная система положительно сказывается на общей оценке обучающегося по итогам изучения дисциплины, она позволяет планировать учебный процесс более рационально, своевременно контролировать качество усвоения изучаемого материала и вносить корректировки в учебный процесс.

Оценка по предмету определяется объективно по результатам всех видов текущего контроля, в ходе которого оценивается комплексное выполнение всех заданий от тестирования до участия в студенческих научных конференциях [3].

Список литературы

1. Сидорчук, А.А. Ветеринарная санитария: учебное пособие / А.А. Сидорчук, В.Л. Крупальник, Н.И. Попов [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 368 с. – Текст: электронный.
2. Носкова, В.И. Определение уровня качества знаний студентов при изучении дисциплины микробиология / В.И. Носкова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 190-192.
3. Носкова, В.И. Производственная практика как основа формирования

навыков работы на предприятиях будущих специалистов агропромышленного комплекса / В.И. Носкова, Е.Н. Закрепина. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 193-196.

УДК 378.147

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Носкова Вера Ивановна, к.т.н., доцент
Закрепина Елена Николаевна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: краткая аннотация: в статье рассмотрены вопросы организации научно-исследовательской работы студентов как одной из форм организации учебного процесса для формирования у будущих специалистов агропромышленного комплекса продуктивного типа мышления.

Ключевые слова: микробиология, микроорганизмы, высшее образование, научно-исследовательская деятельность студентов

Познание считается активной творческой деятельностью и не существует вне деятельности познающего. Особая форма познания – научная деятельность. Любая умственная деятельность положительно сказывается на формировании личности, научно ориентированная деятельность способствует формированию навыков рефлексии, продуктивного типа мышления. Такие специалисты способны анализировать информацию и на основе этого принимать взвешенные решения относительно производственных процессов и ситуаций, нестандартно мыслить, продуцировать различного рода «новинки», вносить рационализаторские предложения и т.д. [1].

При ведении учебного процесса по традиционным методикам информация усваивается на 20–30%, при самостоятельном изучении литературных источников по теме исследования, планировании эксперимента, выполнении практических задач и постановке опытов, анализе и обработке полученных в ходе эксперимента такой процент усвоения информации повышается до 80%.

Научно-исследовательская работа как форма организации учебного процесса позволяет сформировать у студентов продуктивное, системное и критическое мышление, приобрести навыки работы с научной, специальной и справочной литературой, приобрести навыки самостоятельной работы по сбору и обработке информации, её систематизации и обобщению, применять системный подход для решения поставленных задач.

Профессиональная заинтересованность студентов ФГБОУ ВО Вологодской ГМХА является одним из механизмов обеспечения кадровой потребности сельского хозяйства региона. В целях повышения качества обучения на кафедре эпизоотологии и микробиологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий проводятся различные мероприятия, в том числе организован научный студенческий кружок «Микробиолог». Таким образом, научно–ориентированная деятельность студентов в рамках студенческого научного общества «Микробиолог» является залогом успешной подготовки высококвалифицированных специалистов агропромышленного комплекса [2].

Целью работы кружка является содействие повышению качества подготовки квалифицированных кадров; сохранению научного потенциала и создание условий для развития научного творчества обучающейся молодежи, а также интеграции ее в научно–образовательное пространство [4]. При этом руководители преследуют задачи:

- привлечение студентов к научно–исследовательской работе;
- развитие у студентов творческих способностей и познавательной активности;
- ознакомление студентов с методами и приемами научного анализа;
- повышение уровня знаний студентов в области микробиологии и ветеринарно–санитарной экспертизы;
- создание условий для проведения дискуссий и приобретение студентами навыков публичных выступлений;
- сбор и обработка материалов для выполнения рефератов, курсовых и контрольных работ.

Можно отметить следующие направления деятельности научного студенческого кружка:

- изучение эпизоотической ситуации по инфекционным болезням домашних и диких животных;
- усовершенствование методов диагностики инфекционных болезней;
- разработка мер борьбы и профилактики инфекционных болезней животных;
- изучение вопросов обеспечения санитарии и гигиены на производственных предприятиях и животноводческих комплексах, нормирования санитарно–показательных микроорганизмов в объектах окружающей среды;
- исследование условий хранения и причин порчи сырья и пищевых продуктов;
- изучение методов контроля качества продуктов питания (в т.ч. молока и молочных продуктов).

Ожидаемыми результатами работы являются:

- Совершенствование теоретических знаний будущих специалистов, формирование их профессиональных умений и навыков;
- Формирование опыта ведения диалога в научно–профессиональном сообществе;
- Воспитание самостоятельности и ответственности студентов за результаты деятельности;
- Развитие способности студентов определять границы своего исследования, доказывать его актуальность;
- Участие в научно–практических конференциях

В начале учебного года составляется план работы, где предусматривается знакомство с предметом и правилами техники безопасности, подробно изучаются литературные источники и методы исследования [3]. По результатам исследовательской работы студенты-участники кружка получают возможность подготовить научные доклады и презентация по темам НИРС, принять участие в конкурсах научных работ, межвузовских студенческих конференциях и научно-практических конференциях студентов Вологодской ГМХА.

Таким образом, активное привлечение студентов к научно–исследовательской работе во время обучения в вузе, развитие этого вида деятельности является одним из направлений совершенствования организации учебного процесса. Научно-исследовательская работа, как форма контроля знаний, усиливает мотивацию студентов к обучению, повышая тем самым качество образования.

Список литературы

1. Лукьянец, Н.Г. Основы научно–исследовательской деятельности студентов: Материалы лекций: учебное пособие / Костанай: Костанайский филиал Челябинского государственного университета, 2018 – 210 с. – Текст: непосредственный.
2. Носкова, В.И. Определение уровня качества знаний студентов при изучении дисциплины микробиология / В.И. Носкова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 190-192.
3. Носкова, В.И. Производственная практика как основа формирования навыков работы на предприятиях будущих специалистов агропромышленного комплекса. / В.И. Носкова, Е.Н. Закрепина. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 193-196.
4. Закрепина, Е.Н. Научно–исследовательская работа обучающихся в кружке «Микробиолог» как форма организации учебного процесса / Е.Н.

Закрепина. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 76-79.

УДК 378.147.88

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА КАК ОСНОВА ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

*Носкова Вера Ивановна, к.т.н., доцент
Закрепина Елена Николаевна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассмотрены основные приемы формирования практических навыков работы у студентов при прохождении общепрофессиональной учебной практики. Приводится методология прохождения практики, необходимое методическое обеспечение для успешного выполнения программы практики.

Ключевые слова: практикоориентированное обучение, методическое обеспечение, учебная практика, отчет, индивидуальное задание, дневник практики

На современном этапе развития экономики, предприятиям агропромышленного комплекса необходимы специалисты, которые владеют не только теоретическими знаниями, но и могут включаться в выполнение практических задач по разработке технологических процессов, анализу конкретных производственных ситуаций, нахождению путей решения проблем. Также современные специалисты должны показывать высокий уровень стрессоустойчивости, готовности к работе в условиях внештатных ситуаций, быстро адаптироваться в условиях производства, вносить предложения о внедрении новых прогрессивных технологий, а также разрабатывать мероприятия по улучшению производственной среды.

Академии и университеты обязаны формировать у обучающихся не только теоретическую базу, но и целостную систему практических умений и навыков. Поэтому приоритетной задачей высшего учебного заведения становится совершенствование организации различного рода практикоориентированных занятий в условиях производства, учебных и производственных практик [3, 4].

Для студентов учебная практика на предприятиях агропромышленного комплекса является возможностью закрепления теоретических знаний на практике в условиях производства, и как результат данного взаимодействия – получение необходимого опыта ведения практической деятельно-

сти студентами и формирование специалиста, соответствующего требованиям современного агропромышленного комплекса [1].

Кроме того, учебная практика способствует приобретению будущими специалистами необходимых качеств личностного характера, таких как, умение работать в коллективе, инициативность, ответственность, целеустремленность. Во время практики студенты получают навыки коммуникабельности, решают посильные вопросы, касающиеся компетенций выполняемых работ, расширяют и закрепляют теоретические знания, полученные в вузе. Таким образом, осуществляется профессиональная подготовка будущих специалистов.

Важным фактором в формировании навыков работы студентов в производственных условиях является научный подход к организации практики. Основным условием успешного ее прохождения – объединение теории и практических заданий на предприятии.

Необходимыми условиями для этого являются:

- программа практики, в которой указываются разделы для теоретического изучения, этапы прохождения, индивидуальные теоретические и практические задания для обучающегося;
- наличие руководителя практики от вуза [2].

Важнейшая функция отводится руководителю практики. Именно он в течение всего периода работы студентов осуществляет коррекцию трудовых действий будущих специалистов на рабочих местах. [3]. Кроме того, перед ним стоит задача воспитать у практиканта положительное отношение к будущей профессии, научить соблюдать правила безопасности, культуры труда, трудовой дисциплины и производственной санитарии [5].

Руководитель практики должен следить за выполнением графика практики, проведением обучения и инструктажа на рабочем месте, корректировать процесс выполнения студентами заданий, выполнением правил техники безопасности.

Руководитель практики от вуза контролирует изучение студентом теоретических вопросов, правильность выполнения индивидуального задания и написания отчета, осуществляет проверку и проводит защиту отчета по практике [3, 5, 6].

ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА обладает уникальной научно-производственной базой для успешного прохождения учебных практик студентами и магистрантами: учебно-опытный молочный завод для студентов технологического факультета, клинико-диагностический центр, где могут проходить практику студенты факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.

Целью общепрофессиональной учебной практики для студентов второго курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий является изучение микрофлоры тела животных, правил проведения санитарно-гигиенических мероприятий на животноводческих комплексах, мероприя-

тий по контролю выполнения санитарно-гигиенических мероприятий. Для этих целей в клинико–диагностическом центре отбирают патологический материал у животных, также на животноводческих комплексах изучают процедуру мойки и дезинфекции доильного и молочного оборудования и отбирают смывы для контроля эффективности проведенных мероприятий.

В учебной микробиологической лаборатории кафедры эпизоотологии и микробиологии студенты проводят посев образцов на простые, специальные и дифференциально-диагностические питательные среды, выделяю чистые культуры бактерий, определяют их количественными методами, а затем изучают биохимическую активность и другие свойства выделенных микроорганизмов, сравнивают полученные данные с нормативами [7, 8].

Анализируя полученные данные, обучающиеся делают выводы о здоровье животных, активности их иммунной системы, эффективности процедуры мойки и дезинфекции и т.д. Результаты своих исследований оформляют в виде отчета и защищают его на итоговом собеседовании с руководителем практики.

Таким образом, проводится совершенствование профессиональных умений учащихся при выполнении практической работы и воспитание у студентов желания выполнить задание на высоком профессиональном уровне

Следует отметить, что грамотно организованная производственная практика на стыке теории и производства является залогом успешной подготовки высококвалифицированных специалистов для агропромышленного комплекса [5, 6].

Список литературы

1. Власова, М.В. Организация самостоятельной работы студентов (из опыта работы со студентами неязыковых факультетов) / М.В. Власова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2011. – № 11. – С. 154-156.
2. Бердникова, Л.Н. Методические указания по производственной практике, тип практики: научно–исследовательская работа, / Л.Н. Бердникова. – Краснояр. гос. аграр. Ун–т. – Красноярск, 2020. – 34 с. – Текст: непосредственный.
3. Николаев, О.А. Проблемы совмещения учебы с работой / О.А. Николаев. – Текст: непосредственный // Студенческая наука в России на современном этапе: межрегиональная научно-практическая конференция (2008; Набережные Челны). Сборник докладов/ ГОУ ВПО – Набережные Челны: Изд-во Камской госуд, инж.–экон. акад., 2008. – 183 с. (С. 25-28).
4. Носкова, В.И. Производственная практика как основа формирования навыков работы на предприятиях будущих специалистов агропромышленного комплекса / В.И. Носкова, Е.Н. Закрепина. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Междуна-

родной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 193-196.

5. ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Официальный сайт. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru>

6. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: методические указания / сост. В.Г. Куленко [и др.]. – Вологда-Молочное: ИЦ Вологодской ГМХА, 2019. – 24 с. – Текст: непосредственный.

7. Технологическая практика: методические указания / сост. В.Г. Куленко [и др.]. – Вологда-Молочное: ИЦ Вологодской ГМХА, 2019. – 23 с. – Текст: непосредственный.

8. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н. М. Колычев, А.А. Барсков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 384 с. – Текст: электронный.

УДК 378.14.014.13

СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

***Носкова Вера Ивановна**, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассмотрены место и структура дисциплины «Специальная микробиология» при подготовке специалистов для предприятий пищевой промышленности, ключевые аспекты формирования у студентов научного подхода к решению производственных вопросов, связанных с технологиями производства, хранения и переработки сырья растительного и животного происхождения с учетом протекания микробиологических процессов.*

***Ключевые слова:** микробиология, раздел дисциплины, микроорганизмы, пищевое производство, микрофлора пищевых продуктов, микробиоценоз, пищевые технологии*

Развитие АПК России на современном этапе не возможно без учета тенденций и требований к мировым продовольственным системам, которые основываются на внедрении «умных» технологий – это и робототехника, «точное» земледелие, альтернативные источники сырья, биотехнологии и т.д. Развитие научного потенциала и внедрение инновационных решений не возможно без квалифицированных специалистов в данных областях сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, поэтому подготовка таких специалистов является актуальной и наряду с инвестициями обеспечивает конкурентоспособность и дальнейшее развитие отраслей

АПК [1].

В последнее время наблюдается тенденция смещение спроса у потребителей от традиционных пищевых продуктов к продуктам с «добавленной стоимостью», т.е. соответствующих ценностным ориентирам новых поколений, при этом центр внимания с «безопасности и пользы» смещается в сторону экологичности, происхождения, этичности производства, новых направленных свойств и т.д.

Стандарты в области международных систем обеспечения безопасности продукции ужесточают требования к безопасности пищевой продукции и являются инструментом, ограничивающим обращение продукции, не соответствующей новым требованиям [1].

Таким образом, подготовка высококвалифицированных специалистов на современном этапе развития экономических отношений является неотъемлемой частью совершенствования и развития всей системы АПК России. Одним из основных направлений при подготовке специалистов для перерабатывающих отраслей промышленности является изучение микробиоценозов пищевых предприятий, технологических приемов, направленных на регулирование микробиологических процессов с целью производства безопасной и качественной продукции.

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, широте их распространения в природе. Знание научных основ и аспектов применения и регулирования технической микрофлоры пищевых продуктов, возбудителей порчи, санитарно-показательных микроорганизмов и возбудителей, передающихся через пищевые продукты, является важным звеном в системе подготовки высококвалифицированных специалистов для пищевой промышленности.

Разделами изучения дисциплины «Специальная микробиология» являются: микробиология сырья животного происхождения, микробиологические процессы, протекающие при технологии производства пищевых продуктов, микрофлора пищевой продукции и производственной среды, заквасочные микроорганизмы, применяемые в пищевом производстве для трансформации компонентов сырья [2].

Также в ходе освоения дисциплины изучаются микробиологические риски в производственном цикле, пороки сырья и пищевых продуктов микробиологического происхождения и меры по их предупреждению, источники бактериального обсеменения производственной среды, особенно развития микроорганизмов в пищевых продуктах [3].

В учебной микробиологической лаборатории кафедры эпизоотологии и микробиологии студенты проводят микроскопирование различных микробных культур, изучают пищевое сырье и продукцию по микробиологическим показателям, проводят посев образцов на простые, специальные и дифференциально–диагностические питательные среды, выделяю чистые

культуры бактерий, определяют их количественными методами, изучают биохимическую активность и другие свойства выделенных микроорганизмов, сравнивают полученные данные с нормативами [4].

На кафедры эпизоотологии и микробиологии функционирует студенческое научное общество «Микробиолог», где студенты имеют возможность заниматься научной деятельностью для развития научного потенциала и практических навыков лабораторного анализа, успешного изучения общих и специальных вопросов по микробиологии и вирусологии.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Специальная микробиология» являются базовыми для последующего изучения технологии производства пищевых продуктов, основ промышленной санитарии, успешного прохождения учебных и производственных практик в условиях пищевых производств [4].

Список литературы

1. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4: докл. к XXI Агр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Н.В. Орлова, Е.В. Серова, Д.В. Николаев и др. – Текст: электронный; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2020 – 128 с.
2. ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Официальный сайт. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru>
3. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 384 с. – Текст: электронный.
4. Носкова, В.И. Производственная практика как основа формирования навыков работы на предприятиях будущих специалистов агропромышленного комплекса / В.И. Носкова, Е.Н. Закрепина. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 193-196.

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В
ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИН «МЕТРОЛОГИЯ», «СТАНДАРТИЗАЦИЯ»,
«ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»**

*Острецова Надежда Геннадьевна, к.т.н., доцент
Боброва Анна Владиславовна, к.т.н., ст.преподаватель
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассмотрена возможность формирования цифровых компетенций студентов в рамках дисциплин «Метрология», «Стандартизация», «Подтверждение соответствия», «Техническое регулирование в пищевой отрасли», «Стандартизация и сертификация сырья и пищевых продуктов». Приведены примеры индивидуальных заданий по работе в правовых справочных системах, информационной системе ЕАЭС, Росстандарта, Росаккредитации.*

***Ключевые слова:** цифровые компетенции, информационные системы*

Современные высококвалифицированные специалисты в пищевой промышленности должны уметь применять цифровые технологии при производстве продуктов питания, искать нужные источники информации и проводить в последующем критический анализ полученной информации. Поэтому на практических занятиях при изучении многих дисциплин студентами выдаются индивидуальные задания по поиску и обработке информации, связанной с будущей профессиональной деятельностью.

Целью изучения дисциплин «Метрология», «Стандартизация», «Подтверждение соответствия» у студентов направлений подготовки «Продукты питания животного происхождения», «Стандартизация и метрология», «Технологические машины и оборудование» является приобретение знаний, умений и навыков в областях метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов для обеспечения эффективной профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины «Техническое регулирование в пищевой отрасли» студентами направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» основной целью является подготовка бакалавров к профессиональной деятельности в пищевой промышленности, изучение основ законодательства и стандартизации, знакомство с основными регламентами Таможенного Союза и законодательной базой Российской Федерации, регулирующими отношения в сфере производства и реализа-

ции пищевой продукции.

Задачи дисциплины, определенные в рабочей программе дисциплины Техническое регулирование в пищевой отрасли:

- дать студентам знания об основных регламентах, законах и нормативных документах, регулирующих отношения в сфере производства и реализации пищевой продукции;
- раскрыть вопросы правового регулирования в области установления обязательных требований к продукции и процессам ее производства с использованием справочной правовой системы (СПС) Консультант плюс;
- познакомить студентов с государственной информационной системой Росстандарта для работы с документами в области производства пищевых продуктов в автоматизированной базе данных «НОРМДОК» (библиографическая информация) и автоматизированной базе данных «СТАНДАРТ» (полнотекстовая информация), включенных в Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов (ФИФТРС);
- изучить возможности использования информационно-коммуникационной инфраструктуры федеральной службы аккредитации (ФСА) при проведении процедуры подтверждения соответствия пищевых продуктов требованиям регламентов.

Процесс изучения дисциплины «Техническое регулирование в пищевой отрасли» направлен на формирование профессиональной компетенции ПК 13 в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Коды и наименование индикаторов достижения компетенции представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенции ПК–13

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК–13 Способен применять цифровые технологии при производстве продуктов питания животного происхождения	ИД–1ПК–13 Знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием цифровых технологий. ИД–2ПК–13 Использует профессиональные справочные системы и программное обеспечение, информационные технологии для разработки проектов нормативной и технической документации. ИД–3ПК–13 Применяет цифровые технологии при проектировании производства продуктов питания животного происхождения.

Развитие интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС), направленных на максимизацию эффективности единого рынка, стимулирование научно-технических прорывов, повышение благосостояния и качества жизни населения государств – участников союза, привело к постепенному переходу молокоперерабатывающих предприятий от национального законодательства в области технического регу-

лирования и стандартизации к законодательству ЕАЭС. Информационная система «Таможенный союз. Техническое регулирование» (ИС «ТС ТР») является официальным информационным ресурсом, содержащим полную и достоверную информацию о документах в области технического регулирования в рамках Таможенного союза.

Приобретение навыков работы в данной системе необходимо студентам как при обучении в ВУЗе, так и в будущей профессиональной деятельности. Виды индивидуальных заданий на практических занятиях для работы в ИС «ТС ТР»:

- изучить актуализированную редакцию ТР ТС 21/2011 «О безопасности пищевой продукции» и определить показатели безопасности для конкретного пищевого продукта;
- изучить изменения требований к маркировке молокосодержащих продуктов по ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и разработать этикетку для конкретного пищевого продукта с заменителем молочного жира.

Широкие возможности по поиску данных представляет *Федеральная государственная информационная система Росстандарта (ФГИС Росстандарта)*. В частности, на занятиях по дисциплине «Метрология» в учебном процессе используется подсистема «АРШИН» – разработанная в целях организации деятельности Росстандарта в сфере обеспечения единства измерений. Примеры заданий для студентов по работе в подсистеме «Аршин» ФГИС Росстандарта:

- используя вкладку «Утверждённые типы средств измерений», подобрать средства измерений массы для оснащения участка фасовки молочной продукции, выписать описание средства измерения, указать методику поверки и метрологические характеристики СИ;
- используя вкладку «Утверждённые типы стандартных образцов», выбрать стандартный образец (СО) лактозы моногидрата для использования в лаборатории молочного завода, выписать нормируемые метрологические характеристики СО.

Для формирования профессиональных навыков предусмотрено выполнение следующих индивидуальных заданий на практических занятиях с использованием справочно–правовой системы КонсультантПлюс, установленной во всех компьютерных классах:

- изучить в СПС КонсультантПлюс актуализированную редакцию № 184–ФЗ «О техническом регулировании» и прокомментировать внесенные изменения по отношению к предыдущей редакции закона;
- изучить в СПС КонсультантПлюс актуализированную редакцию № 162–ФЗ О стандартизации в Российской Федерации и составить глоссарий-терминов к дисциплине;
- познакомиться с классификацией молочных продуктов по общероссийскому классификатору продукции ОКПД 2 и с классификацией мо-

лочных продуктов по ТН ВЭД. Определить код ОКПД 2 и код ТН ВЭД для определенной группы молочных продуктов с учетом терминов соответствующего технического регламента.

На практических занятиях используются также некоторые возможности Федеральной государственной информационной системы Федеральной службы по аккредитации (ФГИС Росаккредитации). Данная система создана в рамках цифровизации бизнес-процессов национальной системы аккредитации, в том числе деятельности аккредитованных организаций, осуществляющих работы по оценке соответствия способствующих установлению оперативного контроля за выпуском в обращение на потребительский рынок безопасной продукции. Одним из ресурсов системы является Единый реестр выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии. Сведения, содержащиеся в едином реестре, являются достоверными, открытыми и общедоступными, а информационные технологии, применяемые при формировании и ведении данного реестра, дают возможность оперативно получать сведения из единого реестра ЕАЭС. Студенты получают задание на поиск в данной системе деклараций о соответствии на конкретные виды пищевой продукции, где нужно указать регистрационный номер декларации о соответствии, ее статус, дату регистрации и дату окончания действия, а также статус испытаний.

Таким образом, предусмотренные учебным планом виды практических занятий с использованием информационных технологий позволяют целенаправленно и эффективно получать студентам необходимую информацию из различных источников, включая правовые базы данных, решать задачи будущей профессиональной деятельности с применением информационных технологий. Приобретенные навыки используются студентами также при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Список литературы

1. Хромов, С.С. Современный подход к формированию и развитию цифровой грамотности в образовании / С.С. Хромов, Н.А. Каменева. – Текст: электронный // Открытое образование. – 2016. – № 1. – С. 60-65.
2. Сысоева, Е.А. Цифровые технологии при оценке соответствия / Е.А. Сысоева, Т.А. Рожкова. – Текст: непосредственный // Компетентность. – 2019. – № 8. – С.20-25.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЫПУСКА НОВОГО ВИДА МАСЛА

*Острецова Надежда Геннадьевна, к.т.н., доцент
Боброва Анна Владиславовна, к.т.н., ст. преподаватель
Куренкова Людмила Александровна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье показаны возможности практико-ориентированный подхода при изучении дисциплин «Технология разработки нормативной и технической документации», «Разработка и управление нормативной и технической документацией», «Технология производства масла» с целью формирования профессиональных компетенций у студентов, обучающихся по направлениям подготовки 19.03.03, 19.04.03, 27.03.03.

Ключевые слова: опережающая стандартизация, инновационные технологии, профессиональные компетенции

На современном этапе развития педагогики высшей школы, её моделей и технологий одним из передовых подходов (наряду с компетентностным), предлагающим путь к совершенствованию образовательного процесса, считается практико-ориентированный подход. Содержание учебных дисциплин и образовательные технологии должны быть ориентированы на будущую практическую деятельность выпускников.

Рабочими программами дисциплин «Технология разработки нормативной и технической документации» по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» (профиль «Стандартизация и сертификация в пищевой отрасли») и «Разработка и управление нормативной и технической документацией» по направлению подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (профиль «Технология и управление качеством производства молочных продуктов) предусмотрено выполнение индивидуального задания по разработке технических условий (ТУ) и технологических инструкций (ТИ) на инновационные виды молочной продукции.

Стандартизация играет активную роль в инновационном процессе, стимулируя общее развитие и подтягивание отстающих производств к уровню лидеров и способствуя тем самым общему подъему качества. Здесь стандартизация работает в содружестве с механизмом конкуренции. Она закрепляет наиболее прогрессивные параметры, обеспечивающие более высокую конкурентоспособность, а конкуренция подталкивает к их достижению и опережению.

Качество и конкурентоспособность продукции в значительной степени определяется уровнем показателей качества, которые регламентированы в нормативной и технической документации. Несмотря на то, что стандарты содержат рекомендуемые требования к продукции, уровень нормируемых показателей качества определяют возможность выполнять потребительские функции продукцией. Необходимым условием решения имеющихся проблем стандартизации продукции является использование принципиально новых подходов при разработке документов по стандартизации. Поскольку принцип опережающей стандартизации позволяет определить повышенные требования к продукции, это позволяет использовать его при разработке документов по стандартизации, что обеспечит повышение ее конкурентоспособности.

В качестве примера практического применения принципа опережающей стандартизации представлено при разработке студентами ТУ на инновационный продукт – масло сливочное Десертное с пищевыми волокнами.

Разрабатываемые ТУ способствуют достижению целей, определенных Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162–ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [1], Стратегией повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364–р в части улучшения качества жизни населения страны [2], повышения качества и конкурентоспособности продукции. Методы опережающей стандартизации позволяют устанавливать прогрессивные по отношению к действующим требования для продукции, которые согласно прогнозам, будут оптимальными в последующее время. Такого рода подход позволяет устранить препятствия на пути технического прогресса, которые могут возникнуть вследствие статичности и морального устаревания стандартов.

Разрабатываемые технические условия, являясь инструментом опережающей стандартизации, устанавливают повышенные по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объекту стандартизации.

Применение данного документа по стандартизации позволит производителям и потребителям ориентироваться на опережающие требования к качеству масла в целях укрепления здоровья, увеличения продолжительности и повышения качества жизни населения, содействия и стимулирования роста спроса и предложения на более качественную пищевую продукцию и обеспечения соблюдения прав потребителей на приобретение качественной продукции.

Нормируемые значения показателей масла с вкусовыми компонентами в действующих документах и выбор их для проектируемого продукта представлены в таблице 1.

Таблица 1– Отличительные органолептические характеристики, физико–химические и микробиологические показатели для масла Десертного с пищевыми волокнами

Наименование показателя	По ГОСТ 32899–2014 для масла Десертного	По ТР ТС 033/2013 (идентификационные показатели)	Для проектируемого продукта
Органолептические и физико–химические показатели			
Консистенция при температуре (12±2) °С и внешний вид	Пластичная, однородная; поверхность блестящая, на срезе сухая или с наличием одиночных мелких капелек влаги. Допускаются слабокрошлиявая, слаборыхлая консистенция; матовая поверхность с включениями частиц наполнителя	плотная, однородная, пластичная, поверхность на срезе блестящая, сухая. Допускается поверхность слабо блестящая или слегка матовая с наличием единичных мельчайших капелек влаги, консистенция недостаточно плотная и пластичная, слабо крошащаяся. При добавлении пищевкусовых компонентов – с их наличием	Плотная, однородная, пластичная, поверхность на срезе блестящая, сухая
Термоустойчивость масла	0,70 до 1,00	–	0,86 – 1,0
Кислотность жировой фазы, °К, не более	Не нормируется	–	3,0
Микробиологические показатели			
КМАФАнМ), КОЕ/г, не более	1 x 10 ⁵	1 x 10 ⁵	1·10 ³
Дрожжи и плесневые грибы, КОЕ/г, не более	Д – 100 П – 100	Д – 100 П – 100	Д–10 П–10

В характеристике консистенции проектируемого продукта исключено наличие слабокрошлиявой и слаборыхлой консистенции, что позволит обеспечить удовлетворённость потребителей качеством масла по этому показателю.

Микробиологические показатели качества сливочного масла зависят прежде всего от технологии его изготовления и условий хранения [3], а также упаковки и перефасовки сливочного масла [4, 5].

Новый вид Десертного масла предусматривается вырабатывать методом преобразования высокожирных сливок (ПВЖС). Данный метод имеет ряд преимуществ:

– обеспечивается хорошее диспергирование плазмы в масле, которая

малодоступна для микроорганизмов. Ее тонкое распределение затрудняет развитие микробиологических процессов в масле, следовательно, способствует более длительному сохранению высоких потребительских характеристик;

- пониженное содержание воздуха обеспечивается за счет снижения контакта сливок с воздухом по ходу технологического процесса. Чем ниже содержание воздуха, тем меньше риск развития микроорганизмов, которые размножаются при наличии воздуха, и окислительных процессов в жировой фазе под воздействием кислорода воздуха;

- при прочих равных условиях обеспечивается низкая бактериальная обсемененность продукта. Это возможно благодаря практически полностью закрытому потоку переработки сливок для получения масла на существующих линиях, а также применению высокотемпературных режимов, при которых высокожирные сливки находятся до момента их преобразования в масло;

- кратковременность производственного цикла. При изготовлении масла методом ПВЖС продолжительность – 1-1,5 ч, методом сбивания сливок – 5-17 ч [3].

Для минимизации микробиологических рисков в технологической схеме применяется также тепловая обработка смеси в нормализационной ванне при 75⁰С в течение 15 мин.

Предусматривается установить показатель КМАФАнМ для готового продукта на уровне $1 \cdot 10^3$ КОЕ/г (по ТР ТС 033/2013 данный показатель – $1 \cdot 10^5$ КОЕ/г). Это возможно при условии четкого соблюдения требований к производственному процессу, предусмотренных системой менеджмента безопасности пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП. Обеспечение безопасности пищевой продукции на основе требований международного стандарта ИСО 22000 осуществляется путем сочетания таких мер управления как: корректирующие действия, предупреждающие мероприятия, программа обязательных предварительных мероприятий, производственная программа обязательных предварительных мероприятий и управление в рамках плана ХАССП. Система ХАССП позволяет провести оценку рисков и предупредить возникновение рисков, что в свою очередь позволяет исключить возможность пищевых интоксикаций на перерабатывающих предприятиях [6].

Кроме того, предусматривается организовать производство масла с использованием «прямой» фасовки, что позволяет снизить бактериальную обсемененность фасованного продукта. Исследования показывают, что масло, фасованное в потоке, характеризуется относительно высокой термоустойчивостью и восстанавливаемостью структуры. Его консистенция – более пластичная, что можно пояснить большей устойчивостью и лабильностью структурных связей, образованных в процессе маслообразования и последующей стабилизации структуры масла в «трубе покоя». Таким обра-

зом, для масла с точки зрения формирования его структуры схема фасования масла брикетом является более приемлемой. Закрытость технологического потока при прочих равных условиях дает хорошие результаты по достижению бактериальной чистоты расфасованного таким способом масла [7].

Одним из важных показателей качества масла является содержание дрожжей и плесневых грибов. Обоснованные выше требования к организации технологического процесса позволяют нормировать для нового продукта содержание дрожжей на уровне – не более 10 КОЕ/г и плесневых грибов – не более 10 КОЕ/г.

Предлагается включить в перечень контролируемых физико-химических показателей кислотность жировой фазы продукта на уровне 3,0°К, что позволит исключить из группы продуктов с высоким качеством сладко-сливочное масло, перефасованное из монолитов или изготовленное по схеме рекомбинирования, т.е. не из пастеризованных сливок, а из молочных жировых продуктов и молочной плазмы. Данный показатель установлен на уровне – не более 4,0 °К только в национальном стандарте ГОСТ Р 52253–2004 Масло сливочное и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия.

На основании вышеизложенного определены органолептические, физико-химические, микробиологические показатели и показатели безопасности для масла Десертного с пищевыми волокнами, которые включены в разрабатываемые студентом ТУ на новый продукт.

Таким образом, студенты, приобретая профессиональные знания и навыки при изучении дисциплины «Технология масла, масляных паст из коровьего молока, спредов и топленых смесей», могут применять их при разработке документов по стандартизации с использованием метода опережающей стандартизации, планировать выпуск конкурентноспособной продукции. Умения и навыки реализуются на практических занятиях по дисциплинам «Разработка и управление нормативной и технической документацией», «Технология разработки нормативной и технической документации» с целью формирования у студента мотивированности и осознанной необходимости приобретения профессиональных компетенций в процессе всего времени обучения.

Список литературы

1. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.06.2015 N 162–ФЗ (ред. от 30.12.2020): принят Государственной Думой 19 июня 2015 года. – Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420284277>
2. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364–р. – Текст электронный. – URL:

<https://docs.cntd.ru/document/420397256>

3. Гуца, Ю.М. Увеличение сроков годности сливочного масла / Ю.М. Гуца, Е.В. Топникова, С.В. Иванова. – Текст: непосредственный // Молочная промышленность. – 2018. – №3. – С.28-31.
4. Активная упаковка для сливочного масла / О.И. Смирнова, Л.А. Валикова, Н.В. Сорока, Л.И. Семкина, Л.П. Березина, С.А. Ковалёв. – Текст: непосредственный // Сыроделие и маслоделие. – 2014. – № 2. – С. 50-53.
5. Вышемирский, Ф.А. Фасование сливочного масла как фактор предупреждения его фальсификации / Ф.А. Вышемирский, О.И. Смирнова. – Текст: непосредственный // Сыроделие и маслоделие. – 2016. – №1. – С. 51–53.
6. Дунченко, Н.И. Научные основы управления качеством пищевых продуктов: учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Янковская. – Москва: Изд-во РГАУ–МСХА, 2017. – 150 с. – Текст: непосредственный.
7. Топникова, Е.В. Влияние способа фасования в потребительскую упаковку на показатели качества сливочного масла / Е.В. Топникова, О.И. Смирнова. – Текст: непосредственный // Сыроделие и маслоделие. – 2020. – №6. – С. 50-53.

УДК 378.147:619

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ
ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ» В
ВОЛОГОДСКОЙ ГМХА**

*Ошуркова Юлия Леонидовна, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** традиционные методы обучения в основном состоят из очных аудиторных занятий, на которых знания передаются от преподавателя к студенту посредством вербального взаимодействия. Однако учащиеся, как правило, остаются относительно неактивными или даже пассивными и зависят от преподавателя. Напротив, электронное обучение помогает обучающимся достичь большей гибкости и дает им больше контроля над временем и темпом обучения, что в конечном итоге способствует стимулированию их самостоятельности в обучении.*

***Ключевые слова:** патологическая физиология, смешанное обучение, образование*

Патологическая физиология является теоретической основой системы подготовки врача любой специальности, включая ветеринарию; это наука, изучающая вопросы, общие для всех заболеваний (общая патофизиология и типовые патологические процессы) или большой группы забо-

леваний (частная патофизиология). Без знания общих закономерностей возникновения и развития патологического процесса практически невозможно разобраться в многообразии клинических проявлений отдельных заболеваний. Патологическая физиология – одна из основных базовых дисциплин, основная наука о механизмах развития и протекания патологических процессов. В системе формирования профессионального клинического мышления у будущего врача, патологическая физиология определяется как "философия медицины" [1, 2].

Смешанное обучение – это подход к обучению, который сочетает в себе очные занятия в аудитории и элементы электронного (цифрового) обучения [3].

С развитием Интернета и информационных технологий электронное обучение стало популярным при реализации многих образовательных программ. Как правило, электронное обучение подразумевает использование новых мультимедийных и коммуникационных технологий для обеспечения возможности проведения части дисциплины или всего курса в целом. Эта онлайн–среда обучения способна преодолевать границы образовательных учреждений, времени и географического положения. Это позволяет студентам учиться в своем собственном темпе и планировать работу, чтобы получить удовлетворительный результат обучения, благодаря их доступности и простоте доступа к большому количеству учебных ресурсов. Поэтому электронное обучение становится все более важным во многих высших учебных заведениях.

Тем не менее, электронное обучение также имеет некоторые недостатки.

Во-первых, высокая стоимость технической инфраструктуры и сетевого оборудования является наиболее важным препятствием для развития электронного обучения. Во-вторых, студентам рекомендуется полагаться на себя во время онлайн-обучения, в то время как отсутствие сильной внутренней мотивации и высоких навыков управления временем может снизить эффективность обучения студентов. Кроме того, когда дело доходит до общения между студентами и преподавателями, личное взаимодействие традиционными методами может быть более эффективным, чем электронное обучение.

В отличие от электронного обучения, традиционное обучение требует, чтобы студенты посещали занятия в определенное время и в определенном месте, что может способствовать развитию навыков управления временем. Кроме того, когда студенты идут на занятия, они должны научиться взаимодействовать с преподавателями и сверстниками из разных слоев общества и культу, что укрепляет социальные навыки студентов и расширяет их кругозор. С другой стороны, традиционное обучение ограничено размером аудитории и соотношением преподавателей и студентов.

Поэтому, учитывая все достоинства и недостатки как традиционного,

так и электронного обучения, их тщательное сочетание было бы лучше, чем замена друг друга. Смешанное обучение – это один из видов современного обучения, который сочетает в себе очное традиционное обучение и онлайн–обучение.

Дисциплина патологическая физиология осваивается студентами, обучающимися на специальности 36.05.01 Ветеринария, на втором и третьем курсах. План смешанного изучения дисциплины включает в себя самостоятельную работу перед занятиями, тесты перед занятиями и очные занятия с использованием интерактивных технологий (например, проблемная лекция, разбор клинических случаев, симуляция патологических процессов и др.) [4].

Во время предварительной самостоятельной работы студенты должны прочитать соответствующие главы в учебнике и посмотреть соответствующий мультимедийный контент на платформе электронная информационно–образовательная среда (ЭИОС) Вологодской ГМХА. Вместе с этим студенту рекомендуется изучить дополнительные материалы по теме занятия, разработанные преподавателем и выполнить тестовые задания или решить ситуационные задачи.

Во время занятий сначала проводится контроль знаний у студентов (10–15 мин) по результатам работы на ЭИОС. Затем преподаватель дает конкретные пояснения к вопросам с высоким коэффициентом неправильных ответов. После этого, студенты получают задание и работают или индивидуально, или в группах. Результаты работы студенты докладывают в конце занятия, отвечают на вопросы и получают оценку.

Результаты опроса студентов в начале занятия показывают, что большинство студентов действительно используют электронное обучение и предварительно перед занятием изучают тему.

Кроме этого, мы посмотрели статистические данные, сколько времени и на что студенты тратят в системе онлайн–обучения. Так, наибольшей популярностью у студентов пользуются видеоролики и видеолекции. Данные показали, что продолжительность просмотра видео студентами обычно в 1–2 раза превышает его продолжительность, что указывает на то, что некоторые студенты просматривают одно и то же видео несколько раз.

Тем не менее, касательно учебных материалов для предварительного просмотра большинство студентов предпочитают презентации лекций в качестве предпочтения первого порядка, за которыми следуют тестовые задания и ситуационные задачи и только потом учебник.

Оценивая отношение студентов к смешанному обучению было отмечено, что оно отвечает потребностям персонализированного обучения и позволяет эффективно управлять учебным временем. Однако были и студенты, которые выбрали «нейтральное» отношение к смешанному обучению, что указывает на то, что они не очень довольны онлайн–обучением.

Заключение.

Традиционные методы обучения в основном состоят из очных аудиторных занятий, на которых знания передаются от преподавателя к студенту посредством вербального взаимодействия. Однако учащиеся, как правило, остаются относительно неактивными или даже пассивными и зависят от преподавателя. Напротив, электронное обучение помогает обучающимся достичь большей гибкости и дает им больше контроля над временем и темпом обучения, что в конечном итоге способствует стимулированию их самостоятельности в обучении.

Список литературы

1. Байматов, В.Н. Патологическая физиология: учебник / В.Н. Байматов, В.М. Мешков; под ред. В.Н. Байматова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 411 с. – Текст: электронный.
2. Ошуркова, Ю.Л. Место патофизиологии в Болонском процессе / Ю.Л. Ошуркова. – Текст: непосредственный // Наука – агропромышленному комплексу (19 марта – 24 апреля 2009). – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2009. – С. 225-226.
3. Нагаева, И.А. Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности И.А. Нагаева. – Текст: непосредственный // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – №6 (33).
4. Ошуркова, Ю.Л. Перспективы использования современных компьютерных технологий в преподавании патофизиологии на факультете ветеринарной медицины / Ю.Л. Ошуркова. – Текст: непосредственный // Развитие образования на современном этапе: цели, задачи, приоритеты: Сборник статей по результатам всероссийской научно-методической конференции по качеству образования и управления. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2009. – С. 86-87.

УДК 57.055

ЛЕСНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Пилипко Елена Николаевна, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: рассмотрена лесная сертификация как основа рационального природопользования. Выявлена необходимость сохранения биоразнообразия с целью эффективного и продуктивного существования биогеоценоза. Представлен один из видов сохранения биоразнообразия в виде организации охотхозяйства с регулируемой и контролируемой деятельностью.

Ключевые слова: *лесная сертификация, рациональное природопользование, биоразнообразие*

Рациональное лесное хозяйство должно основываться на хорошем знании природы леса – того, по каким законам этот лес развивается и как он реагирует на то или иное вмешательство человека. Незнание природы леса, неграмотное с экологической точки зрения лесное хозяйство легко приводит к разорению лесных экосистем, утрате ими важных природных и хозяйственных функций.

В связи с этим ключевая роль в достижении экологически устойчивого лесопользования отводится экосистемным функциям лесов, а именно роли лесов в поддержании водного баланса территории и формировании местного климата, вкладу лесов в цикл углерода и мировой климат, сохранению биологического разнообразия и др.

Существует лишь ряд межправительственных групп, разрабатывающих «критерии и индикаторы устойчивого управления лесами» – наборы показателей, которые необходимо отслеживать при контроле за лесами конкретных стран (например, площадь лесных и других покрытых лесом земель, и ее изменения», «изменения общего запаса насаждения»). Эти группы (или соответствующие их деятельности процессы) носят название «Хельсинкский процесс» (разработка индикаторов и критериев устойчивого управления лесами в Европе), «Монреальский процесс» (разработка индикаторов и критериев в других лесных странах мира, кроме Европейских) и т. д. Россия (представляющая ее федеральная служба лесного хозяйства) участвует как в Хельсинкском, так и Монреальском процессах. Характерной особенностью этих процессов является рекомендательный характер всех разрабатываемых документов (т. е. необязательность следования им в практической деятельности органов лесного хозяйства). Кроме того, ни один из предлагаемых этими группами критериев и индикаторов не имеет какого-либо конкретного значения (т.е., например, имеется критерий «площадь лесных и других покрытых лесом земель и ее изменения», но нет конкретного значения допустимых изменений площади лесных земель, при котором лесопользование можно считать устойчивым).

Таким образом, разрабатываемые межправительственными группами «критерии и индикаторы устойчивого управления лесами» лишь позволяют отслеживать крупномасштабные изменения, происходящие в лесном фонде стран-участниц этих групп, но не обеспечивают каких-либо принципов и стандартов устойчивого управления лесами и лесопользования. Ни тот, ни другой процесс пока не предусматривают каких-либо конкретных, практических шагов в направлении устойчивого управления лесами.

Одним из основных биологических принципов, заключающимся в сохранении биоразнообразия является биосферный, исходным научным положением которого являются различные виды и разнообразие экосистем

должны обеспечивать поддержку различных биосферных процессов и функционирование биосферы, как единую систему.

Основные задачи биосферного принципа – сохранения глобального разнообразия видов, экосистем (биосферы). Антропогенные сокращения глобального разнообразия видов и экосистем приводит к очень плохим последствиям в следствии чего подрывается возможность биосистем нашей планеты выполнять свои биосферные функции, и разрушается пространственная целостность биосферы.

Способы сохранения: должна происходить глобальная разработка и реализация национальных и региональных стратегий, которая относится к сохранению биоразнообразия. В данном принципе происходит конвенция о биологическом разнообразии, которая смогла положить начало созданию системы хранения и сохранения биоразнообразия. В рамках этой Конвенции идет речь о развитии принципов и подходов к сохранению биоразнообразия. Заключаются международные договора, которые обязаны включать в себя сохранение биоразнообразия и контроль за их выполнением. Данные договора направлены на хранение и сохранение значимых для функционирования биосферы систем, или их цель усилить контроль за теми видами деятельности людей, которые наносят самый значимый ущерб живой природе [1].

Исходя из этого в данной практике ответственного по экологии лесопользования выделяют три основных уровня хранения и сохранения биологического разнообразия такие как: уровень сообществе, ландшафтный и локальный уровень (табл. 1).

Таблица 1 – Уровни сохранения биологического биоразнообразия

Уровень	Цели сохранения и сохраняемые объекты	Площадь (порядок)	Способ сохранения
Ландшафтный	Крупномасштабная динамика экосистем, планетарные функции лесов; крупные малонарушенные массивы	тысячи гектаров (уровень кварталов)	ООПТ
Уровень сообществ	Сохранение всего разнообразия сообществ; редкие типы леса, места обитания крупных редких видов; экологические коридоры	единицы–сотни гектаров (уровень таксационных выделов)	ОЗУ, защитные леса
Локальный	Сохранение биоразнообразия в процессе лесопользования; места обитания крупных редких видов; небольшие участки и объекты, имеющие особое значение для сохранения биоразнообразия	от доли гектара до нескольких гектаров (уровень внутри выдела или лесосеки)	Сохранение отдельных объектов в ходе разработки

Исследования проводились на трех кварталах: 83,84,85 в которых находятся разновозрастные вырубki в биогеоценозах на арендных участках Нюксенского района Вологодской области. Контролем являются выдела, которые поступают в разное время года в рубку древостоя, представленные различными типами леса такими как ельник травяно-болотный, сосна травяно-болотная, ельник черничный, ельник сфагновый и т.д.

Принцип 6. Данный принцип заключается в ведении лесного хозяйства, которое обязано обеспечивать и сохранять биологическое разнообразие и различные виды ценностей, почву, водные ресурсы, а также уникальные и уязвимые экосистемы и ландшафты. Таким образом, чтоб поддерживать целостность и экологические функции лесной экосистемы [9].

Охота и охотничье хозяйство – один из важных видов мероприятий по охране окружающей среды. Нами рассматривался данный вид деятельности на примере САУ ЛХ ВО "Вологдалесхоз–Нюксенский филиал САУ ЛХ ВО "Вологдалесхоз". Данное предприятие имеет свою личную арендную территорию – охотничье хозяйство, на котором могут проводиться все виды мероприятий и работ. Список данных видов охотхозяйства, который был подготовлен на основе перечня животных, отнесенные к объектам охоты, утверждённый Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 1995 г. № 1289.

В список не включены:

- Виды животных, которых ареалы не находятся в пределах Вологодской области;
- Животные некоторых видов, которые стали редкими и нуждались или нуждаются в охране, такие как норка европейская;
- Животные, которые постоянно не обитают в хозяйстве, но есть вероятность того, что зайдут, такие как, косуля;
- Виды которых ничтожно мало, и они не могут быть объектами охоты, такие как крыса серая и черная, ласка, водяная полевка.
- Виды животные, которые занесены в Красную книгу РФ и Вологодской области, например, белая куропатка, серый гусь, дрозд черный.

Такие промысловые виды как кабан, лось, белка, волк, горноста́й, заяц-беляк, куница, лисица, росомаха, рысь, хорь, белая куропатка, глухарь, рябчик, тетерев имеют строго регламентированные сроки изъятия.

Бонитировка угодий проведена только в отношении всех видов, обитающих на данном арендном участке.

Правительством Вологодской области было принято Постановление № 174 от 05.02.2007 г. «Об утверждении примерной формы договора на предоставление территории охотничьих угодий для пользования с целью охоты объектами животного мира, отнесённых к объектам охоты». Согласно приложению 2 данного Постановления, среднегодовые данные по численности и добыче объектов животного мира рассчитываются исходя из среднерайонных показателей плотности и добычи за предшествующие

годы. Охотустроительная партия располагает такими данными за последние 3 года (табл.2) [2].

Таблица 2 – Численность животных в хозяйстве, рассчитанная на основе среднерайонной плотности за 2020-2021 гг., средняя за год, особей

№ п/п	Виды	Годы		Среднее за год
		2020	2021	
1	Белка	4382	4173	4278
2	Волк	20	17	19
3	Горностай	250	83	167
4	Заяц-беляк	2193	2804	2499
5	Заяц-русак	0	0	0
6	Кабан	193	133	163
7	Куница	556	637	697
8	Лисица	84	96	90
9	Лось	1499	1359	1429
10	Росомаха	6	6	6
11	Рысь	74	71	73
12	Хорь	66	71	69
13	Глухарь	1131	1817	1474
14	Тетерев	10035	7914	8975
15	Рябчик	5302	7047	6175
16	Белая куропатка	927	1810	1369

Таким образом, благодаря правильному, обдуманному и эффективному ведению охотхозяйства как одного из основных требований при прохождении лесной сертификации, в организации соблюдаются нормы и правила рационального природопользования.

Список литературы

1. Аксенов, Д.Е. Атлас малонарушенных лесных территорий России / Д.Е. Аксенов, Д.В. Добрынин, М.Ю. Дубинин и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во МСоЭС; Вашингтон: Изд. World Resources Inst., 2003. – 187 с.
2. Принцип 6. Воздействие на окружающую среду. – Текст: электронный. – URL: <https://ru.fsc.org/ru-ru/cert/principy/1055108810801085109410801087-6>

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПРИ ЗАКЛАДКЕ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

*Пилипко Елена Николаевна, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: рассмотрена методика цифровых технологий для закладки пробных площадей в виде круговых реласкопических площадок, площадью 10м². Дана краткая инструкция применения методики. Выявлена эффективность применения данной методики для изучения компонентов в лесных биогеоценозах.

Ключевые слова: методы и средства, цифровые технологии, реласкопические площадки

Цифровые технологии, как и любая другая научная отрасль, имеют некоторые приёмы методологии. Особенно эффективными средствами развития цифровых технологий является применение геоинформационных систем (ГИС), которые основываются на космических снимках.

Внедрение ГИС–технологий в лесное хозяйство связано с необходимостью оперативного решения поставленных задач и непрерывного отслеживания изменений, происходящих в лесном фонде, с одновременным усилением контроля за его состоянием и использованием.

Геоинформационные системы получили широкое применение во решении практически всех задач лесохозяйственной отрасли, а именно:

- Государственная инвентаризация лесов;
- Лесной мониторинг;
- Лесоустройство;
- Лесопатологический мониторинг;
- Слежение за своевременным и качественным восстановлением леса на вырубках и гарях;
- Контроль за пожарами;
- Экологический контроль на лесных территориях после катаклизмов и бедствий (подтопление, ураган, различные загрязнения и др.)

Нами применялись приёмы ГИС–технологий при закладке пробных площадей методом круговых реласкопических площадок, площадью 10м². Подбор, закладка и обследование пробных площадей проводились на основании ОСТ 56–69–83, «Лесоустроительная инструкция, «Технические указания...» [3], «Инструкция по сохранению подроста и молодняка...» [1], «Технические указания по проведению инвентаризации л/к.» [4].

Реласкопические площадки (рис. 1) отводятся на расстоянии от 10 до 30 м друг от друга. Участки вырубок и молодняков подбирались на основе ГИС, снимков и другой доступной информации.



Рисунок 1 – Отвод круговой реласкопической площадки на зарастающей вырубке $S = 5,6$ га

Пробные площади отмечались на карте. Круговые реласкопические площадки нумеровались и наносились на карту с помощью спутникового навигатора Garmin GPSMAP 62S (Тайвань). Для картирования точек применялась программа Google Earth (рис. 2; 3)

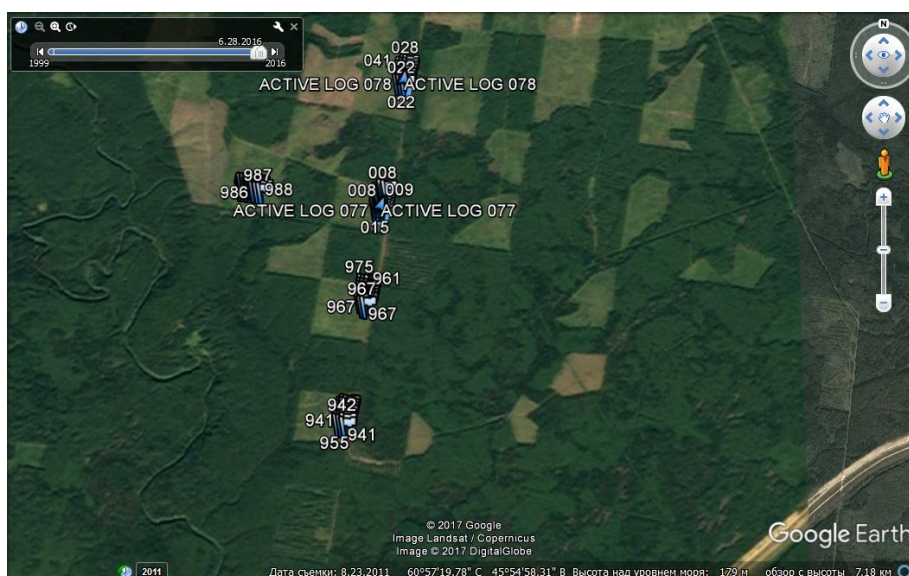


Рисунок 2 – Пробные площади на вырубках

Характер и возраст вырубок определялся по космоснимкам, обработанным в программе картографо-математического моделирования и анализа IDRISI – 32. Подбиралось несколько близко расположенных участков – кандидатов на пробную площадь (рис. 2).

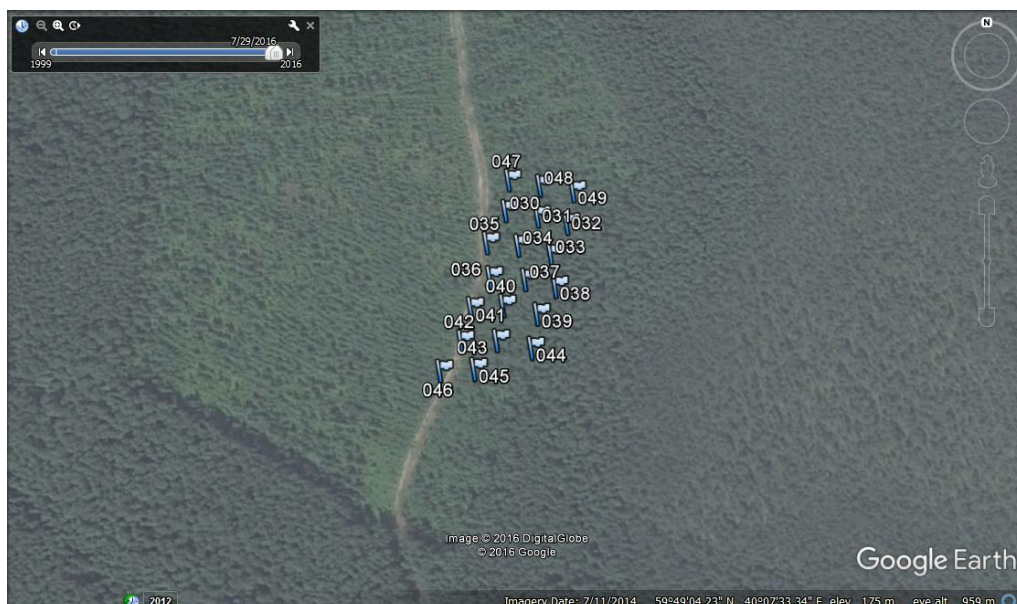


Рисунок 3 – Круговые реласкопические площадки в количестве 20 штук, отведённых на исследуемой пробной площади

На пробной площади, расположенной на вырубке или в молодняках, закладывалось не менее 20 (в зависимости от общей площади) круговых площадок площадью 10 м^2 ($R=1,78 \text{ м}$).

Размещение круговых площадок на выделе – равномерное в пределах однородных условий местопроизрастания (одного ТУМа). Круговые площадки закладываются через определенное расстояние (30 – 50 м). Ход прокладывается по буссоли. Азимуты и расстояния между ПП записываются в графы бланка. Первая площадка закладывается не ближе 30 – 50 м от дороги и от края делянки. Заполняется бланк.

На каждой площадке отмечали её центр ленточкой (тонкое деревце, вешка), чтобы в случае повторных исследований легко найти данную пробную площадь. В центре площадки замеряются координаты и имя GPS точки заносится в бланк. Делается фотография каждой круговой площадки.

На каждой круговой площадке проводится сплошной пересчет молодняка подроста и подлеска, определяется травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый ярус, описывается почва и отбираются почвенные пробы, рассчитываются индексы общности (Жаккара), видового сходства (Сёренсена), меры разнообразия (Макинтоша) и видового богатства (Менхника) рассчитывалась по методике и формулам [2].

Закладка пробных круговых площадок – один из наиболее эффективных методов изучения компонентов как натуральных, так и искусственных лесных биогеоценозов. А без применения цифровых технологий в настоящее время трудно представить себе методологию в разных областях науки и народного хозяйства.

Список литературы

1. Инструкция по сохранению подростка и молодняка хозяйственно ценных пород при разработке лесосек и приемке от лесозаготовителей вырубок с проведенными мерами по восстановлению леса. – Москва: ЦБНТИлесхоз, –1984. – 136 с. – Текст: непосредственный.
2. Лебедева, Н.В. Биологическое разнообразие: учебное пособие / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий. – Москва: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС. – 2004. – 432 с. – Текст: непосредственный
3. ОСТ 56–69–83 – Площади пробные лесоустroительные. Издание официальное, – 1983. – 59 с. – Текст: непосредственный.
4. Технические указания по проведению инвентаризации лесных культур, защитных лесных насаждений, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению леса и вводу молодняков в категорию ценных древесных насаждений, – Москва: Госкомлес СССР, – 1990. – № 6. – С. 753-755. – Текст: непосредственный.

УДК 338.12

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ НА ПРОДУКТЫ БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЗВЕРОВОДСТВА

Полянская Ирина Сергеевна, к.т.н., доцент
Бурмагина Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент
Неронова Елена Юрьевна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное

Аннотация: стандартизации в области продуктов биотехнологии для сельскохозяйственных животных, в том числе для сектора звероводства, который вложен в структуру АПК страны в последние годы уделяется большое внимание в целях обеспечения прогресса в области звероводства, с одной стороны, и для обеспечения надлежащего качества и безопасности продуктов, повышения их конкурентоспособности, с другой стороны. В настоящем исследовании проведен анализ действующих документов в области стандартизации продукции, работ (услуг) и методов контроля относительно продуктов биотехнологии для звероводства.

Ключевые слова: звероводство, стандартизация, продукты биотехнологии, подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции

В Советском Союзе звероводство получило развитие до уровня мирового лидерства. В 1990 году валютные отчисления от клеточного звероводства страны составили 120-150 млн. долларов США [1]. Советские зверосовхозы с объемом производства 15 млн шкурок в год занимали 30%

мирового рынка, сейчас российская доля занимает примерно 3%.

За годы перестройки было ликвидировано большинство специализированных зверохозяйств и лидирующее положение на пушном рынке заняли Китай, Южная Корея, Польша, Дания, Финляндия.

Кризис отрасли звероводства, которая относится в нашей стране к индустрии АПК, достиг апогея после введения для крупных звероферм дополнительного налога, в связи с чем большинство из них превратилось в средние и мелкие. Небольшая часть выживших звероводческих хозяйств продолжает работать. При правильной расстановке приоритетов рентабельность зверофермы может составлять до 40%, что является хорошим показателем [2].

На международной научно-практической конференции «Наука, производство, перспективы развития звероводства и кролиководства России» (20–21 января 2022 года сделаны следующие выводы, которые важны на перспективу развития звероводства [2]:

1) У российских производителей меха есть шанс стать мировыми лидерами. Эту возможность сегодня создает Европейский Союз, который рассматривает введение полного запрета на развитие пушного звероводства. Измученная пандемией коронавируса и постоянной необходимостью защищаться, меховая промышленность мировых лидеров отрасли, таких как Дания или Польша, сегодня переживает тяжелые времена.

2) В июне 2021 г на саммите министров сельского хозяйства ЕС прозвучало сообщение о решении запрета на разведение пушных зверей, что создает возможности для российских производителей пушнины, которые могут преодолеть кризис и даже занять лидирующие позиции на мировом рынке пушнины.

Специалистами отрасли отмечается, такая возможность может быть только при поддержке Правительства России. В рамках государственных программ, намеченных для развития пушного звероводства, принят ряд мер, направленных на расширение экономических возможностей в этой отрасли звероводства, способствующих улучшению кормовой базы, созданию в каждом зверохозяйстве стада с высокими показателями воспроизводства, расширение ассортимента пушнины и улучшение ее качества [3].

В сложившейся ситуации отечественные производители могут подняться до лидирующих позиций и указывают на следующие основные пути, способные привести к эффективному развитию российского звероводства:

- изменение налогообложения звероводческих хозяйств;
- внедрение результатов научных исследований в широкую практику — новые нормы кормления, нетрадиционных кормов и биологически активных веществ (БАВ), совершенствование кормовой базы, биотехнологической продукции для звероводства.

В соответствии с Классификацией биотехнологической продукции

[4] (кроме средств лекарственных для ветеринарного применения и диагностики биообъектов) к продуктам биотехнологии, связанным со звероводством, относят материальные продукты, являющиеся, как правило, альтернативой продуктам, полученным синтетическим путем (например, каротиноиды, аминокислоты, витамины и т.д.), или компоненты натуральных продуктов (например, ферменты кормовые).

Настоящая работа представляет собой анализ действующих государственных стандартов как на саму продукцию биотехнологии, которую можно отнести к кормовым продуктам, или кормовым добавкам, или БАВ, применяемую в звероводстве в нашей стране, так и на исследование гарантируемых показателей качества такой продукции.

Коды по Общероссийскому классификатору продукции, отменённому 1 января 2017 года, для преимущественно растительных продуктов анализируемого направления: 975000 продукция кормопроизводства прочая; для преимущественно животных – 928000 продукция пищевая, кормовая и техническая прочая; для микробных – 929100 продукция микробиологической промышленности, 929110 белок кормовой, 92 9120 антибиотики немедицинского назначения, 92 9130 витамины кормовые, 92 9140 премиксы. 92 9150 препараты ферментные, 929180 аминокислоты, 929190 продукция микробиологической промышленности прочая.

По новому классификатору код ОКПД2 10.91.10 Корма готовые для сельскохозяйственных животных (кроме муки и гранул из люцерны), 10.92.10 Корм готовый для непродуктивных животных (в ред. Изменения 10/2016 ОКПД 2, утв. Приказом Росстандарта от 12.05.2016 N 311–ст).

Животные, разводимые на зверофермах отнесены к сельскохозяйственным продуктивным животным, поскольку их разводят с целью получения определённой продукции (молока, мяса, меха и т.д.).

Новые, принятые после 2010 года стандарты распространяются в основном на корма и кормовые добавки для непродуктивных животных [5, 6].

На корма для продуктивных животных в настоящее время действуют положения Ветеринарно-санитарные нормы и требования к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору) № 317 от 18.06.2010, главы 35 и 36, а также изменения в Решениях КС № 830 от 18.10.2011, № 623 от 07.04.2011, № 724 от 22.06.2011 изменения к требованиям в Решениях Комиссии ТС № 623 от 07.04.2011, № 724 от 22.06.2011, № 830 от 18.10.2011.

Таким образом, разработчики кормов и кормовых добавок для звероводства оказались в положении, когда они вынуждены использовать в своих исследованиях нормативы, которые могут быть изменены ко времени начала завершающего этапа разработок. Особенно это касается продукции биотехнологического кластера, как наиболее подверженной быстрому прогрессу. Величайшие достижения в области биотехнологии являются достаточно впечатляющими. Например, добавление в рацион нового фитосорб-

ционного комплекса в пушном звероводстве на 24% повысило рождаемость и сохранность щенков норки, на 32% – набор массы тела щенками к 14 суточному возрасту [7].

Национальные стандарты на продукты биотехнологического производства, в частности для звероводства, должны обеспечивать стандартизацию терминов и определений, продукции, услуг, работ, методов контроля.

В связи с этим представляется актуальным представление действующих и проектных требований к продукции биотехнологии для звероводства в порядке от более старой по году издания, к более новой.

Требования действующих ГОСТ и ГОСТ Р, санитарных правил и норм, систематизированы нами по обратной релевантности, для случая последовательного выхода из оборота стандартов по давности, также здесь приведены новые показатели по биотехнологической продукции для звероводства.

Согласно ГОСТ Р 56694-2015 «Возобновляемые источники сырья. Сельскохозяйственные ресурсы. Термины и определения» продуктивными животными считаются животные, за исключением рыб, водных беспозвоночных, водных млекопитающих и других водных животных, целенаправленно используемые для получения от них пищевой продукции».

В соответствии с ГОСТ Р 51848-2001 «Продукция комбикормовая. Термины и определения»: «комбикормовое сырьё микробиологического синтеза - кормовые средства, полученные путем промышленного биосинтеза с помощью различных низших автотрофных организмов».

Действующими на настоящий момент стандартам *на продукцию*: корма, комбикорма, комбикормовое сырьё, кормовые добавки для звероводства являются: ГОСТ Р 55301-2012 Дрожжи кормовые из зерновой барды. Технические условия; ГОСТ Р 57072-2016 Пробиотики субтилин и ацидофил (бактерии кормовые). Технические условия; ГОСТ Р 57234-2016 Продукция микробиологическая. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение; ГОСТ 32897-2014 Комбикорма для пушных зверей, кроликов и нутрий. Общие технические условия; ГОСТ 33980-2016 Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации; ГОСТ Р 57681-2017 Продукция микробиологическая. Лизин кристаллический. Технические условия; ГОСТ 23423 Метионин кормовой. Технические условия; ГОСТ 27573.0-2017 Премиксы. Технические условия; ГОСТ Р 51551-2000 Белково-витаминно-минеральные и амидо-витаминно-минеральные концентраты. Технические условия.

Действующими на настоящий момент стандартам *на работы и услуги*, связанные с биотехнологическим кластером звероводства: ГОСТ Р ИСО 22005-2009 Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы.

Действующими на настоящий момент стандартам *на методы кон-*

троля рассматриваемого направления продукции для звероводства: Стандартизации в области продуктов биотехнологии для сельскохозяйственных живот: ГОСТ Р 52833-207 Микробиология пищевой продукции и кормов для животных. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) для определения патогенных микроорганизмов. Общие требования и определения; ГОСТ 31719-2012 Продукты пищевые и корма. Экспресс-метод определения сырьевого состава (молекулярный); ГОСТ 31617-2012 Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения общей токсичности; ГОСТ 31675-2012 Корма. Методы определения содержания сырой клетчатки с применением промежуточной фильтрации; ГОСТ 31480-2012 Комбикорма, комбикормовое сырьё. Определение содержания аминокислот (лизина, метионина, треонина, цистина и триптофана) методом капиллярного электрофореза; ГОСТ 31982-2012 Продукты пищевые, корма, продовольственное сырьё. Метод определения содержания бета-адреностимуляторов с помощью газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектором; ГОСТ 31650-2012 Средства лекарственные для животных, корма и кормовые добавки. Определение массовой доли ртути методом атомно-абсорбционной спектроскопии; ГОСТ 32195-2013 Корма, комбикорма. Метод определения содержания аминокислот; ГОСТ 10444.12-2013 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов; ГОСТ 32933-2014 Корма, комбикорма. Метод определения содержания сырой золы; ГОСТ 13496.20-2014 Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Метод определения остаточных количеств пестицидов; ГОСТ ISO 16649-2-2015 Микробиология пищевой продукции и кормов. Горизонтальный метод подсчета бета-глюкуронидазы-положительных *Escherichia coli*; ГОСТ 13496.21-2015 Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения лизина и триптофана; ГОСТ 13496.15-2016 Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения массовой доли сырого жира; ГОСТ 13496.10-2017 Метод определения содержания спор головневых грибов; ГОСТ 34141-2017 Продукты пищевые, корма, продовольственное сырьё. Определение мышьяка, кадмия, ртути и свинца методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой; ГОСТ 34449-2018 Продукты пищевые, продовольственное сырьё, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли диоксинов методом хромато-масс-спектрометрии; ГОСТ 34596-2019 Продукты пищевые, корма, продовольственное сырьё. Определение массовой доли соединений метилртути и неорганических соединений ртути методом высокочувствительной жидкостной хроматографии - масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой; ГОСТ 13496.1-2019 Комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения содержания натрия и хлоридов; ГОСТ 13496.4-2019 Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения содержания азота и сырого протеина; ГОСТ 13496.17-2019 Корма. Методы определения

каротина; ГОСТ Р 58958-2020 Продукция пищевая, сырье, корма и кормовые добавки, посевной материал. Выявление ГМО методом скрининга с исследованием наборов генетических элементов в зависимости от видов сельскохозяйственных растений.

Как видно из приведённого перечня стандартов, на сегодняшний день стандарты кормового биотехнологического кластера для звероводства не включают весь необходимый список для всесторонней регламентации технического единства требований к потребительским свойствам. В частности, слабым звеном является стандартизация нетрадиционных кормов и БАВ.

До 29 августа 2016 года экспертизу национальных стандартов в области биотехнологий для звероводства осуществлял Технический комитет по стандартизации ТК 454 "Охрана жизни и здоровья животных и ветеринарно-санитарная безопасность продуктов животного происхождения и кормов". С этого времени данный вопрос находится в ведении ТК по стандартизации "Охрана жизни и здоровья животных и ветеринарно-санитарная безопасность продуктов животного происхождения и кормов".

Подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции, в том числе сырья для кормовых продуктов растительного и микробного происхождения осуществляется в соответствии с Правилами сертификации кормов и кормовых добавок на соответствие установленным требованиям (в ред. Изменения N 1, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 18.06.2002 N 44).

На основании Постановления правительства РФ от 23 сентября 2013 года N 839 О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации регулируется использование ГМО, в том числе в звероводстве и кормопроизводстве.

Федеральным законом 184-ФЗ «О техническом регулировании» разделены понятия стандарт и технический регламент. Реформа в сфере технического регулирования предусматривает постепенный переход от ГОСТ к техническим регламентам [8]. Технический регламент ТР ТС «О безопасности кормов и комовых добавок для продуктивных животных» не принят.

Таким образом для продуктов биотехнологии, относящихся к улучшению кормового пула звероводства, предстоят существенные перемены в областях стандартизации терминов и определений, продукции, услуг, работ, так и методов, средств идентификации качества, контроля обязательных требований безопасности. Мало стандартов на продукцию кормопроизводства, т.е. эта область практически не регламентирована. С одной стороны, существует президент невозможности установления стандартных показателей, а следовательно, и продукты между собой практически не со-

поставимы по показателям качества, что, в свою очередь, может привести к появлению на рынке малополезных, некачественных кормов, кормовых добавок, БАВ для звероводства. С другой стороны, имеется возможность для создания широкого ассортимента биотехнологической продукции для этой отрасли АПК.

Список литературы

1. Орехов, С.А. Экономическая эффективность пушного звероводства: на материалах хозяйств Московской области / С.А. Орехов. – Москва, 2003. – 202 с. – Текст: непосредственный.
2. Войтюк, М.М. Состояние и перспективы пушного звероводства в России / М.М. Войтюк, О.П. Мачнева. – Текст: непосредственный // Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. – 2021. – Курган. – С. 241-245.
3. Пушкарев, М.Г. Пути повышения воспроизводительных качеств норок в ООО «Зверохозяйство Кизнерское» Удмуртской Республики / М.Г. Пушкарев. – Текст: непосредственный // Научно обоснованные технологии интенсификации сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции в 3-х томах. – Ижевск: ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – С. 112-114.
4. ГОСТ Р 57079–2016 Биотехнологии. Классификация биотехнологической продукции. Национальный стандарт: дата введения 2017–05–01. – Текст: непосредственный.
5. ГОСТ Р 54954–2012 Корма и кормовые добавки для непродуктивных животных. Термины и определения. Национальный стандарт: дата введения 2013–04–01. – Текст: непосредственный.
6. ГОСТ Р 55453–2022: Корма для непродуктивных животных Национальный стандарт: дата введения 2022-17-03. – Текст: непосредственный.
7. Барышев, В.А. Новый фитосорбционный комплекс в пушном звероводстве / В.А. Барышев, О.С. Попова, О.Ю. Беспятыхю – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 77–80.
8. Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология: учебное пособие / Т.И. Шпак, П.В. Скрипин, О.В. Гартованная, Р.Б. Жуков. – Донской ГАУ, 2020 – Часть 2. – 68 с. – Текст: непосредственный.

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН
«ГИГИЕНА ЖИВОТНЫХ» И «ЗООГИГИЕНА»**

*Рыжакина Елена Александровна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлена информация о дисциплине «Гигиена животных» и «Зоогигиене», ее методическом и материально-техническом обеспечении.

Ключевые слова: гигиена животных, зоогигиена, ветеринария, приборы, MOODLE, рабочая тетрадь, корма, вода

Гигиена животных или зоогигиена изучает влияние на организм внешней среды: климата, микроклимата помещений, кормов, воды, почвы, условий эксплуатации, ухода, а также требования к зоогигиеническим нормативам, обеспечивающим крепкое здоровье и высокую продуктивность [2, 3].

Учебная дисциплина «Гигиена животных» изучается студентами специалитета 36.05.01 Ветеринария в 3 и 4 семестре, дисциплина «Зоогигиена» изучается студентами бакалавриата 36.03.02., направление подготовки Зоотехния в 5 и 6 семестре. Преподавание дисциплин предусматривает чтение преподавателем лекций, проведение лабораторных занятий, самостоятельную работу студента и контроль знаний. По частной гигиене животных, для наглядности и понимания материала, используются видеофрагменты.

Лабораторные занятия проходят в специализированной аудитории, где имеется необходимое оборудование, лабораторные образцы и мультимедийная установка.

На занятиях используются следующие приборы: термометры различных типов, термограф, анемометры ручные крыльчатые и чашечные, цифровой анемометр, кататермометры, барометр, барограф, психрометры статические и аспирационные, гигрометр, гигрограф, люксметр, газоанализатор, батометр, рН-метр, нитратометр, люминометр с помощью которых студенты определяют температуру воздуха, атмосферное давление, влажность воздуха, скорость движения воздуха, освещенность естественную и искусственную, загазованность помещения, пылевую и микробную загрязненность воздуха сначала в аудитории и затем в стационаре и в одно из помещений фермы или комплекса.

Для проведения лабораторных занятий была разработана рабочая тетрадь, что позволяет сократить время необходимое для записи условий задачи и заданий. Студенты вписывают, полученные в ходе лабораторных работ, данные в соответствующие таблицы, записывают нормы и делают

выводы. Пример таблицы приведен ниже (таблица 1).

Таблица 1 – Пример таблицы по определению гигрометрических показателей из рабочей тетради по дисциплине «Гигиена животных»

Зоны исследования	Показания термометра		Абсолютная влажность, г/м ³	Относительная влажность, %	Дефицит насыщения, г/м ³	Точка росы °С
	сухого, °С	влажного, °С				
На высоте 0,5 м						
На высоте 1,2 м						
Средние значения						
НОРМА		–				–

По теме «Санитарно–гигиеническая оценка воды» студенты выполняют определение физических свойств воды: прозрачность, цветность, запах, вкус и привкус. По теме «Санитарно-гигиеническая оценка кормов» производят оценку санитарно-гигиенического качества грубых, сочных кормов, зерна и комбикормов и кормовых добавок.

На лабораторных занятиях используются ситуационные задачи. Использование ситуационных задач в ходе обучения и контроля полученных знаний, развитие клинического мышления студентов расширяет возможности учебного процесса, способствует его оптимизации и повышает мотивацию студентов к изучению данного предмета[1]. Решение ситуационных задач на лабораторных занятиях – это один из способов закрепления полученных знаний, запоминание норм параметров микроклимата как у животных разных видов, так и физиологических групп, при санитарно–гигиенической оценке воды и кормов. При проведении контроля с использованием ситуационных задач используется решение в мини группах или индивидуально.

На платформе Moodle в соответствии с рабочей программой разработан электронный курс дисциплин, включающий материал лекционный, лабораторных занятий и контроль знаний.

Таким образом, можно сделать вывод, что комплексное использование лекционных и практических занятий, самостоятельной работы студентов позволяют сформировать необходимые навыки и умения.

Список литературы

1. Буравкова, А.Г. Ситуационные задачи как способ формирования клинического мышления врача / А.Г. Буравкова, О.Б. Демьянова, Б.П. Буравков. – Текст: непосредственный // Личность, семья и общество: вопросы педа-

гогики и психологии. – 2014. – №38.

2. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с. – Текст : непосредственный.

3. Рыжакина, Е.А. Гигиена животных: учебно-методическое пособие / Е.А. Рыжакина. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2019. – Текст : непосредственный.

УДК 378.147: 88

**ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ВЫЕЗДНОГО ЗАНЯТИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНАМ «ЗООГИГИЕНА» И «БИОТЕХНИКА
ВОСПРОИЗВОДСТВА С ОСНОВАМИ АКУШЕРСТВА»**

*Рыжакина Елена Александровна, к.в.н., доцент
Бритвина Ирина Васильевна, к.с-х.н, доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена раскрытию положительного опыта проведения выездного практического занятия по дисциплинам «Зоогигиена» и «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».

Ключевые слова: зоогигиена, акушерство, выездное практическое занятие, сельскохозяйственное предприятие, сперма, бык, микроклимат

Дисциплины «Зоогигиена» и «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» преподаются на кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства студентам третьего курса направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния». При изучении данных дисциплин студенты помимо теоретических знаний получают практические навыки в производственных условиях.

В течение нескольких последних лет кафедра внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства организует и проводит выездное занятие студентов в ОАО «Племпредприятие Вологодское».

В связи с этим актуальным является вопрос подготовки студентов зоотехнического профиля разбираться в вопросах размножения, получения спермы, содержанию быков производителей.

Изучение технологии производства продукции скотоводства путем выездных занятий в передовые хозяйства позволяет студентам закрепить на практике полученные теоретические знания. Проведение выездных занятий предусматривается по темам, материал которых не может быть глубоко и всесторонне изучен в ходе аудиторных занятий [1].

ОАО «Племпредприятие Вологодское» было основано в 1956 году. В банке семени хранится племенной материал от 168 быков производителей,

запас семени около 800 тыс. доз. На данный момент в стаде 45 быков–производителей черно–пестрой, голштинской, холмогорской и айрширской породы. Предприятие работает с хозяйствами области, Северо–Западного и Центрального регионов [2].

Выездное занятие начинается с ознакомления с техникой безопасности. Для предотвращения заноса возбудителей инфекционных заболеваний на ветеринарно–санитарном пропускнике студенты переодеваются в одноразовую спецодежду и знакомятся с устройством его работы.

При посещении лабораторно–технологического корпуса студенты изучают и смотрят как устроена мочевая и помещение для взятия спермы. Наблюдают процесс подготовки быка. Его заводят с помощью палки–водила длиной примерно 2 м. Наружные половые органы и внутреннюю часть бедра моют с зеленым мылом, оно не имеет запаха и с щелочной рН. Взятие спермы осуществляют в подготовленном помещении –манеже. Студенты наблюдают процесс взятия спермы и передачи ее в лабораторию, где проводят оценку качества спермы.

Решающим показателем качества производителя служат результаты исследования спермы. Оно не постоянно и зависит от уровня кормления, содержания, режима полового использования и состояния здоровья. Понятие об оценке качества спермы включает в себя определение ее биологической полноценности. Высокие экстерьерные показатели теряют всякое значение, если у производителя выявляется неполноценная сперма.

После определения ряда показателей качества спермы, таких как визуальная оценка (объем, запах, цвет, консистенция), активность (подвижность), концентрация и другие, студенты дают «свою» оценку к пригодности спермы к осеменению и дальнейшему хранению. Дальнейшим этапом работы со спермой на племпредприятии является процесс разбавления спермы и заморозки на высокотехнологическом оборудовании французского производства.

На лабораторно–практических занятиях, предшествующих выезду на предприятие, в аудиториях, студенты по видеороликам и учебным фильмам познакомились со всеми выше изложенными этапами получения и оценки спермопродукции, что дает им возможность уточнять, сравнивать различные методы оценки (например, лабораторное определение концентрации спермы с помощью камеры Горяева и с использованием фотоэлектрориметров на племпредприятии; литовскую и французскую технологию заморозки спермы в пайеттах и заморозку в открытые и облицованные гранулы).

Далее студенты посещают помещения для содержания производителей. Их содержат в чистых, светлых, сухих помещениях. Станки размещены двухрядно. Студенты знакомятся с особенностями содержания быков, режимами кормления и хозяйственного использования, рационами, оценивают ветеринарно–санитарное состояние помещения и выгульной площадки.

На племпредприятии «Вологодское» успешно работают выпускники нашей академии различных лет выпуска – зоотехники, ветеринарные врачи, которые с желанием демонстрируют студентам все те навыки, которые они приобрели на производстве, дают полезные советы и рекомендации.

Профессорско-преподавательский состав кафедры активно использует выездные практические занятия в виду отсутствия возможности изучения некоторых тем, а также закрепления пройденного ранее теоретического материала.

Список литературы

1. Литвиненко, Н.В. Организация и проведение выездных практических занятий для зооинженеров по дисциплине «Скотоводство и молочное дело» / Н.В. Литвиненко. – Текст: непосредственный // Инновационные технологии в совершенствовании качества образования: материалы международной научно-методической конференции. – 2014. – С. 47–51.
2. ОАО «Племпредприятие Вологодское». – Текст: электронный. – URL: <https://plembulls.ru/>
3. Петрова, М.Ю. Уровень кормления и технология содержания быков производителей в АО «Омскплем» / М.Ю. Петрова, Г.Е. Акифьев, Н.А. Косарева. – Текст: электронный // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2020. – №3 (22).

УДК 619:681.140

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

*Рыжакина Татьяна Павловна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлена информация по использованию обучающей платформы Moodle в изучении студентами зоологических дисциплин.

Ключевые слова: анатомия животных, морфология животных, LMS Moodle, обучающиеся

В современном мире человек не может обойтись без использования цифровых технологий. Во всех сферах деятельности востребованы и конкурентоспособны специалисты, владеющие знаниями, умениями и опытом цифровых решений [1]. О необходимости каждому разбираться и уметь использовать такие технологии указывает внедрение в России Национального проекта «Образование», в который входят федеральные проекты «Цифровая образовательная среда» и «Молодые профессионалы» [2].

Цифровые технологии влияют на все сферы жизни общества, поэтому целесообразно широкое внедрение электронных ресурсов в образовательный процесс, которое диктуется и теми требованиями, которые предъявляются в современных условиях к вузам Министерством образования и науки РФ. В обновленных федеральных государственных образовательных стандартах по подготовке ветеринарных врачей и бакалавров по направлению «Зоотехния» установлено, что каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации [3].

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне её. Таким образом, необходим поиск педагогических и информационных технологий, которые бы позволили ответить на многие современные вызовы в области высшего образования [4].

Одной из них является внедрение в образовании LMS (Learning Management System) – систем управления обучением. Это сетевая платформа, позволяющая: размещать электронный учебный материал различных форматов, доступ к которым можно получить с любого устройства в любой точке мира; разграничивать доступ к учебному материалу; осуществлять контроль за ходом изучения материала и выполнения заданий; организовывать взаимодействие участников учебного процесса средствами сетевых коммуникаций [5].

К обучающим платформам относится Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – это программное обеспечение с открытым исходным кодом, а по сути – система управления дистанционным обучением, в первую очередь ориентированная на создание и распространение в Интернет учебных материалов. созданию электронного учебного курса на платформе Moodle составлено для преподавателей [6].

Для работы с обучающимися на образовательной платформе Moodle, информационной системе комплексного назначения, обеспечивающей реализацию дидактических возможностей информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения, расположены электронные учебные курсы по анатомии и морфологии животных.

Использование этой обучающей платформы для изучения этих зоологических дисциплин несет взаимообусловленный и взаимодействующий характер для студента и преподавателя в системе «обучение–контроль».

В процессе обучения важно обмениваться дистанционно информацией между студентами и преподавателями, особая ценность при этом состоит в отсутствии временных рамок. Модуль «форум». Работая в этом моду-

ли обучающийся всегда может задать вопросы по учебным материалам, по выполнению заданий и тестов. Это помогает укладываться в период, заданный преподавателем для успешного изучения и контроля материала.

Начиная изучать дисциплину дистанционно или при очном обучении, когда необходимо самостоятельно заниматься на образовательном портале, студенты с помощью модуля курса «гlossарий» в короткий срок узнают быстро определения специальных морфологических терминов, что облегчает понимание и заучивание профессиональной терминологии.

Облегчает процесс поиска необходимой информации для выполнения заданий выкладывания списка литературы файлом.

Модуль «лекция» дает возможность предоставить для изучения теоретический материал, для усвоения сложного морфологического строения животных имеется возможность использовать иллюстрации, фотографий. По завершению лекции для контроля своих знаний студенты отвечают на поставленные преподавателем вопросы. Таким образом проводится контроль, который показывает освоение материала обучающемуся и педагогу.

Использование модуля «задание» является способом контроля изученного материала. Использование индивидуальных заданий дает возможность преподавателю персонально оценить работу обучающегося и по необходимости обсудить дистанционно ошибки.

Для контроля знаний удобно использовать модуль «тест». Тесты в системе – это основной инструмент контроля знаний. В рамках разработанного курса по дисциплинам все тестовые задания объединяются в банк вопросов, где обеспечена возможность создать отдельные категории с вопросами.

Это позволяет использовать одни и те же тестовые задания по необходимости в разных тестах, введя его в банк вопросов всего один раз. Плюсом является также возможность устанавливать период, когда проходить тест, ограничение по времени и возможность индивидуального прохождения теста.

Студенты имея собственный аккаунт в LMS Moodle получают доступ изучаемым дисциплинам, также к новостной ленте, календарю событий и документам образовательного учреждения.

Использование LMS Moodle для изучения анатомии и морфологии животных применяется студентам разных форм обучения, для организации традиционного и смешанного обучения. Дистанционное обучение с помощью системы Moodle дает возможность при смешанном обучении студентов составить образовательный маршрут, который даст возможность заниматься в свое свободное время и в любом удобном месте, выбрать свой темп с учетом времени, определенного преподавателем.

Для традиционного образовательного процесса использование LMS Moodle дает возможность студенту самостоятельно дополнительно изучать учебный материал, преподавателей же проводить дополнительный кон-

троль знаний и обладает возможностью подтянуть знания студентов с минимальной затратой времени.

Одним из основных преимуществ системы LMS Moodle является облегчение работы преподавателя, экономия его времени, что позволяет более эффективно использовать его. В итоге преподаватель получает возможность использовать больше времени для взаимодействия со слушателями курса. Автоматическое оценивание результатов работы студентов системой LMS Moodle позволяет преподавателю просматривать оценки по тестам, анализировать успеваемость студентов и знакомиться со статистикой усвоения материала [6].

Список литературы

1. Колоскова, Г.А. Цифровая образовательная среда вуза как условие формирования профессиональных компетенций студентов / Г.А. Колоскова. – Текст: электронный // Вопросы методики преподавания в вузе. – 2021. №37. – С.99-106.
2. Национальные проекты России. – Текст: электронный. – URL: (xn--80aаратрeмссhfm07a3с9ehj.xn-p1ai).
3. Портал Федеральных образовательных стандартов. – Текст: электронный. – URL: fgosvo.ru.
4. Денисенко, С.И. Электронные учебные курсы в образовательном процессе вуза / С.И. Денисенко. – Текст: электронный // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2017. – №5 (782). – С.96-102.
5. Расулмухамедов, М. Понятие LMS и его достоинства внедрения в вузы / М. Расулмухамедов, Ф. Шукуров, Ш. Шукурова. – Текст: электронный // АВРИИТТ-2021.– 2021. – С. 253-257.
6. Мухаметшин, Л.М. Использование системы LMS Moodle в современном образовательном процессе / Л.М. Мухаметшин, Л.Л. Салехова, М.М. Мухаметшина. – Текст: электронный // Вестник ТГГПУ. – 2019. – №2(56). – С. 274-279.

УДК 37.091.3

ОСОБЕННОСТИ ВЫЕЗДНОГО ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ХИРУРГИИ НА ТЕМУ «НОВОКАИНОВАЯ ТЕРАПИЯ»

*Рыжаков Альберт Валерьевич, д.в.н., профессор
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье показана особенность преподавания на выездном лабораторно–практическом занятии по общей и частной хирур-*

гии в условиях животноводческого комплекса по производству молока. Большое внимание отводится инструктажу по технике безопасности при работе с животным в условиях производства, методике фиксации, подбору инструментария, выполнению новокаиновой терапии коровам с хирургической патологией. Приводится анализ проблемных вопросов в преподавании дисциплины и рассматривается вариант решения задачи с целью освоения компетенций на примере выездного лабораторно-практического занятия.

Ключевые слова: методика преподавания, корова, новокаиновая блокада, практические навыки

Ветеринарная хирургия является одной из самых важных клинических дисциплин, формирующих ветеринарного врача как профессионала. Освоив её, студент способен самостоятельно ставить диагноз на хирургическую патологию проводить лечение, осуществлять диспансеризацию и необходимые профилактические мероприятия [1, 2].

Цель занятия. Показать оптимальные приёмы обращения с животными и научить студентов способам новокаиновой терапии.

Материальное оснащение: смартфоны с фото и видеоматериалом схем анатомо–топографической характеристики соматической, парасимпатической и симпатической нервных систем, новокаиновых блокад; ножницы, изогнутые по плоскости для подготовки места введения иглы; шприцы «Рекорд», безыгольный инъектор БИ – 7 М; инъекционные иглы различной длины; раствор новокаина 0,5%; спиртовые ватные тампоны для обработки операционного поля и рук хирурга; 5% спиртовый раствор йода; носовые щипцы Соловьёва; верёвки для фиксации, клинически больные животные – коровы. Место занятия: животноводческий комплекс.

Методика проведения занятия. Преподаватель проводит инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, напоминает студентам о свойствах новокаина, механизме действия, основных показаниях и противопоказаниях, останавливается на осложнениях, которые могут быть после применения новокаина. По схемам, размещённым в смартфоне, преподаватель указывает нервы, которые блокируют при разных способах блокад; по рисункам он показывает место введения иглы при всех блокадах, затем место введения новокаина демонстрирует на живых объектах. Группу студентов делят на три подгруппы. Они сами фиксируют животных, готовят хирургические инструменты для введения новокаина и операционное поле, выполняют новокаиновые блокады. Преподаватель контролирует работу студентов и при необходимости оказывает помощь. После отработки техники выполнения блокад студенты тщательно обследуют больных животных с остропротекающими воспалительными процессами, применяют новокаиновую блокаду, которую

сочтут нужным, и на следующем занятии знакомятся с результатами лечения.

В конце занятия студенты выясняют возникшие вопросы по данной теме и приводят в порядок рабочие места и инструменты.

При короткой новокаиновой блокаде 0,5 % раствор новокаина вводят вокруг зоны патологического процесса и под него. После подготовки поля для инфильтрации с соблюдением правил асептики и антисептики вокруг зоны патологического процесса в пределах здоровых тканей послойно вводят подогретый до 38°C раствор 0,5% новокаина. Используют иглу для блокад длиной в 9 см. Инфильтровать нужно не слишком туго. Для короткой блокады достаточно инъецировать 60 – 70 мл раствора [3, 4, 5, 6].

Циркулярная новокаиновая блокада по И.И. Магде применяется при заболеваниях конечностей. Необходимо раствор новокаина инъецировать выше зоны патологического процесса. Особенность приёма – проникнуть иглой под фасциальные футляры к проходящим здесь сосудисто–нервным стволам. При циркулярной блокаде в области предплечья и голени требуется 150 – 200 мл [3, 4, 5, 6].

Новокаиновая блокада шейного вагосимпатического узла по В.Г. Кулику. Блокаду шейного вагосимпатического узла производят следующим образом. Корову фиксируют в стоячем положении за носовую перегородку щипцами Соловьёва, с боку в области средней трети шеи, рядом с трахеей вводят иглу длиной 8 – 10 см, продвигают ее к дорсолатеральной области колец трахеи. Присоединяют к игле шприц и инъецируют до 50 мл 0,5 % раствора новокаина. Вопрос о выборе стороны шеи учитывается в зависимости от зоны патологического процесса.

Во время выполнения блокады нужно контролировать продвижение иглы для того, чтобы раствор не попал на противоположную сторону, так как отключение обоих блуждающих нервов при патологии лёгких может вызвать гибель пациента.

Шейная вагосимпатическая блокада применяется чаще всего при заболевании лёгких: бронхитов, бронхопневмоний, крупозной пневмонии, и отеке легких [3, 4, 5, 6].

Надплевральная новокаиновая блокада чревных нервов и пограничных симпатических стволов по В.В. Мосину. Блокаду выполняют на хорошо зафиксированной корове, лучше производить на стоящем животном (рис. 1).



Рисунок 1 – Выполнение новокаиновой блокады по В.В. Мосину лучше производить на стоящей корове

Слабый раствор новокаина к чревным нервам и пограничным симпатическим стволам удобно подводить через инъекционную иглу длиной 18 см, диаметром 2 мм. В верхней части последнего ребра с обеих сторон готовят операционное поле. Иглу вводят в области пересечения переднего края последнего ребра и жёлоба, образованного длиннейшей мышцы спины и подвздошно–рёберной мышцей. Иногда ориентируются на последнее ребро и ширину ладони от позвоночника. В предполагаемую точку укола иглы рекомендуется внутрикожно ввести анестетик из безыгольного инъектора БИ – 7 М. Вводят иглу под углом 35° и продвигают в краниальном направлении так, чтобы кончик иглы попал под тело предпоследнего грудного позвонка, впереди ножек диафрагмы, затем иглу извлекают на 0,5 см, подсоединяют к игле шприц с раствором новокаина, вводят 3 – 5 мл, с иглы снимают шприц. При правильном подведении иглы из её канюли набегают капельки раствора. Соединяют иглу с шприцем и вводят необходимую дозу препарата. Извлекают иглу.

Доза раствора новокаина для коровы 0,5 мл на 1 кг веса, вводится равными порциями с каждой стороны, при необходимости повторяют через 5 – 7 дней [3, 4, 5, 6].

Блокада кожных рецепторов. Зоны новокаиновых инфильтраций располагаются или вокруг патологического очага, или в шейной области, или в поясничной области. Блокаду рецепторов кожи вокруг патологического очага осуществляют путем инфильтрации участков кожи безыгольным инъектором БИ – 7 М, расположенных по периферии этих

участков. Зоны инфильтрации достигают 2 – 3 см ширины и обычно располагаются циркулярно по отношению к патологическому очагу (Рис. 2).



Рисунок 2 – Выполнение новокаиновой блокады кожных рецепторов у коровы в области холки безыгольным инъектором БИ – 7 М

Блокаду рецепторов кожи шейной области применяют при заболеваниях грудных конечностей. Зоны инфильтрации располагались по обеим сторонам шеи на протяжении от 4–го шейного до 4–го грудного позвонков, отступя от срединной линии туловища на 3–4 см. Ширина инфильтрата составляет 3–4 см. Блокаду рецепторов кожи вокруг патологического очага осуществляют путем инфильтрации участков кожи, расположенных по периферии этих участков. Зоны инфильтрации достигают 2 – 3 см ширины и обычно размещают циркулярно по отношению к патологическому очагу [7, 8].

Контрольные вопросы

1. Какие свойства у новокаина.
2. Каков механизм действия новокаина.
3. Как приготовить раствор новокаина.
4. Как проводится короткий новокаиновый блок.
5. Где проводится циркулярная новокаиновая блокада.
6. Где проводится блокада шейного вагосимпатического узла по В.Г. Кулику.
7. Как выполняется новокаиновая блокада кожных рецепторов.

Список литературы

1. Медведева, Н.А. Учебный план по программе специалитета 36.05.01

- «Ветеринария» от 16.06.2021 г. / Н.А. Медведева, М.Л. Прозорова, Т.В. Новикова. – Текст: непосредственный.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 «Ветеринария, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. – № 97. – 20 с. – Текст: непосредственный.
3. Семёнов, Б.С. Оперативная хирургия у животных: учебник для вузов / Б.С. Семенов, В.Н. Виденин, А.Ю. Нечаев [и др.] – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 704 с. – Текст: электронный.
4. Сахно, Н.В. Методология обучения ветеринарной хирургии: учебное пособие / Н.В. Сахно, Ю.А. Ватников, С.А. Ягников [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 184 с. – Текст: электронный.
5. Сахно, Н.В. Инструменты и оборудование ветеринарной хирургии: учебное пособие / Н.В. Сахно, Ю.А. Ватников, С.А. Ягников [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 160 с. – Текст: электронный
6. Хотмирова, О.В. Оперативная хирургия с топографической анатомией: учебно-методическое пособие / О.В. Хотмирова. – Брянск: Брянский ГАУ, 2019. – 24 с. – Текст: электронный.
7. Рыжаков, А.В. Травматизм в промышленном животноводстве Вологодской области / А.В. Рыжаков, С.С. Русецкий, А.И. Вечерина. – Текст: непосредственный // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – 4. – С. 98-101.
8. Евдокимова, В.И. Новокаиновая блокада рецепторов кожи и течение раневого процесса у свиней / В.И. Евдокимова, А.В. Рыжаков, С.А. Джамалова. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы повышения эффективности агропромышленного комплекса: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2008. – С. 208-211.

УДК 378.147.88

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

*Селина Марина Николаевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в настоящее время в российских вузах продолжает набирать обороты финансовая грамотность. Преподаватели часто сталкиваются с трудностями системно представить этот курс для студентов и, кроме того, вовлечь студентов в занятия. В статье рассмотрены виды обучения и методы ведения занятий по «Финансовой грамотности», которые могут помочь, на наш взгляд, заинтересовать сту-*

дентов в получении знаний.

Ключевые слова: финансовая грамотность, обучение, квест

В настоящее время нельзя переоценить необходимость внедрения активных форм ведения занятий в образовательный процесс. Целью данной статьи является представить результат разработанного квеста по типу «Финансовый навигатор», который прошел успешную апробацию в рамках дисциплины «Финансовая грамотность».

Дисциплину «Финансовая грамотность» необходимо адаптировать к своим студентам и к настоящим условиям. В настоящее время новые финансовые риски, которые заложены в финансовых рынках, стали явными, изучать в таких условиях дисциплину интереснее. Рассмотрим виды обучения, которые можно использовать при ведении дисциплины «Финансовая грамотность».

Стандартное обучение – задание лекционного типа, т.е. когда преподаватель что-то рассказывает, а студенты иногда задают вопросы или не задают. Это до сих пор не самая плохая история. По дисциплине «Финансовая грамотность» очень мало часов, а информации, которую хочется донести до студентов, достаточно много, поэтому в ходе ведения классических лекций, лучше представлять материал, выделяя лишь основные моменты и стимулировать студента находить ответы на поставленные вопросы.

Гостевые лекции – это вариант проведения занятий, когда в аудиторию приглашаются представители финансовых компаний, регуляторов, яркие люди именно нашего города, человек с непростой личной историей (например, человек–банкрот или глава коллекторского агентства, осужденные за экономические преступления, люди, прошедшие через рейдерский захват своего бизнеса). Затем нужно со студентами обсудить, что они слышали: рекламу или реальный опыт, который может пригодиться в жизни.

Занятия – экскурсии – данный вид обучения предполагает привести студентов в финансовую организацию, где студенты видят реальную работу, результат взаимодействия с участниками финансового рынка. Идея – совместный проект студента с организацией или стажировка.

Важно отправлять студентов на мероприятия по финансовой грамотности, например, ввести «Неделю финансовой грамотности».

Использование квестов по финансовой грамотности – хороший способ взаимодействия со студентами, другой уровень вовлеченности в процесс. Можно рассмотреть несколько вариантов квестов для дисциплины «Финансовая грамотность». Финквест – это классический квест, где имеется несколько станций с заданиями финансового характера. Квест «Финансовый навигатор» – это способ подачи реального задания, которое нужно решить «с выходом из аудитории», т.е. студент должен для достижения

финансовой цели по заданию посетить реальные магазины, коммерческие банки, компании. В задании присутствует герой, его легенда, карта местности. Задания могут быть типа «выбрать банк для обмена долларов», «обратиться за образовательным кредитом», «сформировать корзину продуктов для приготовления ужина и т.п. Квест «Финансовый регулятор» – вариант квеста, когда студент получает книгу с жалобами потребителя и определяет, в какую организацию необходимо обратиться, чтобы выполнить задание. Квест «Финансовые истории» – поиск локации, связанной с финансовой историей города.

В ходе реализации дисциплины «Финансовая грамотность» могут иметь успех квесты по финансовой грамотности с участием партнеров вуза (Банка России, коммерческого банка, страховых организаций), которые поднимают интерес и вовлеченность студентов. Есть еще такой «плюс» таких квестов: если присутствуют представители организаций, они имеют возможность увидеть студентов в нестандартной ситуации и рассмотреть их в качестве потенциального сотрудника.

Как вовлечь студентов на долгосрочной основе? Как вариант, это может быть регулярное обсуждение текущих финансовых новостей и публикация их на сайте. С другой стороны, это разработка мероприятий и проектов для школьников, в этом случае студент работает со школьниками, школьники стремятся к студентам, и получается взаимный интерес.

Очень интересен опыт Олимпиады по финансовой грамотности, ежегодно проводимой на экономическом факультете Московского государственного университета, победа в которой дает возможность поступить в магистратуру университета без сдачи профильного экзамена. При этом необходим высокий уровень подготовки, т.к. на Олимпиаде нужно решать сложные кейсы, что даст возможность протестировать свои знания по финансовой грамотности.

Считается, что для лучшего восприятия информации не всегда достаточно прослушать материал или «проиграть». Человек по-другому слушает, если начинает писать. Мозг при этом включается. Один из вариантов предлагается использовать тест как план будущего занятия. Студент, отвечая на тестовые вопросы, понимает, чего он не знает, проявляется интерес, а в ходе занятия эти вопросы разрешаются.

Если рассматривается онлайн-занятие, то для вовлечения студентов необходимо создавать необычные задания, например, по ходу прохождения курса, группа студентов снимает видео-ролик по соответствующей теме и выкладывает его в социальных сетях. После просмотра роликов студенты обсуждают результаты и выделяют основные образовательные моменты роликов. Очень важно задания приближать к реальной жизни.

В ходе реализации дисциплины «Финансовая грамотность» нами был апробирован квест по типу «Финансовый навигатор».

Тема занятия – «Инфляция и потребительская корзина»

Цель занятия: проработать такие термины финансовой грамотности, как потребительская корзина, инфляция, уровень инфляции, индекс инфляции.

Осваиваемые компетенции: УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Форма занятия: Квест «Финансовый навигатор», суть которого состоит в том, что студенты должны выполнить задание «с выходом из аудитории» на реальные объекты экономики.

Аннотация к теме: Набор покупаемых каждым из нас товаров и услуг очень индивидуален. Одни любят путешествовать, другие – модно одеваться, третьи – вегетарианцы и не едят мясо (а кто-то жить без него не может). Цены на разные товары и услуги меняются неравномерно. Одни товары могут быстро дешеветь (так, например, происходит с ценой доступа в интернет), другие внезапно дорожать, например, из-за падения курса рубля или неурожая. Кроме того, мы хорошо знаем, что цены на одни и те же продукты или услуги могут различаться в разных магазинах или городах.

Государственные статистические органы используют для оценки инфляции понятие «стандартная потребительская корзина», в которую входит некоторый условный и усредненный набор товаров и услуг, а затем наблюдают, как ее стоимость изменилась за определенный период времени. Это изменение в относительном выражении называют индексом потребительских цен. Статистические наблюдения и расчеты, сделанные в наблюдаемых ценах, без учета инфляции, называют номинальными, а скорректированные на уровень инфляции – реальными.

В потребительскую корзину, на основе которой считает инфляцию Федеральная служба государственной статистики (Росстат), входит более 500 товаров и услуг, многие из которых явно не являются предметами повседневного спроса (например, обручальные кольца или изготовление гробов). Естественно, средняя ценовая «температура по больнице» не будет соответствовать индивидуальным ощущениям.

Чтобы сделать информацию об уровне инфляции более наглядной, Росстат ежегодно стал публиковать два индекса – «Оливье» и «Сельдь под шубой» – основанные на измерении изменений стоимости продуктовых наборов, из которых состоят эти блюда.

Задание по квесту «Финансовый навигатор».

1. На дату выдачи задания необходимо изучить состав индекса «Оливье» и индекса «Сельдь под шубой» на сайте государственной статистики.

Состав индекса «Оливье»: огурцы маринованные 0,4 кг, зеленый горошек консервированный 0,38 кг, картофель 0,5 кг, морковь 0,2 кг, яйца куриные 4 шт., колбаса вареная 0,3 кг, майонез 0,2 кг, лук репчатый 0,1 кг.

Состав индекса «Сельдь под шубой»: сельдь соленая 0,35 кг, яйца

куриные 2 шт., майонез 0,3 кг, картофель 0,4 кг, лук репчатый 0,1 кг, морковь 0,2 кг, свекла столовая 0,3 кг.

2. В населенном пункте необходимо рассчитать стоимость этих индексов в торговых сетях («Магнит», «Пятерочка») и их стоимость на всем рынке населенного пункта исходя из наименьшей стоимости индекса на дату выдачи задания. Сравнить полученные значения.

3. По окончании квартала необходимо рассчитать стоимость указанных индексов и на основе их вывести индекс инфляции.

Студенты выявили самой низкой стоимости индексы, определили наиболее дешевый вариант набора продуктов, рассчитали инфляцию для обоих индексов. Одновременно они изучили, какими маркетинговыми приемами пользуются торговые сети, и предложили пути снижения потребительских расходов.

УДК 101.8

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ИГРОВОЙ ФОРМЕ МАЛЫМИ ГРУППАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУЛЬТУРОЛОГИИ

*Симонян Элеонора Гамлетовна, к.филос.н., доцент
Дьякова Наталья Сергеевна, к.филол.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** методика организации учебного процесса в игровой форме в малых группах способствует формированию навыка самостоятельно отвечать на поставленные вопросы, а также вырабатывать свою личностную позицию. При организации самостоятельной работы студенты в группах выполняют специально подобранные задания, нацеленные на усовершенствование вышеперечисленных навыков, что соответствует требованиям ФГОС нового поколения.*

***Ключевые слова:** игровые формы, малые группы, методика преподавания, учебное задание, культурология*

Предложенная нами методика использования учебных заданий предназначена для организации самостоятельной работы студентов во время учебных занятий. Участвуя в игровых формах малыми группами, студент осваивает на практике активные и интерактивные методы обучения, учится согласовывать действия и отстаивать свою позицию. Изучение и постижение, анализ и интерпретация текстов, а также эмоционально-эстетическая реакция обучающихся может стать важным средством процесса утверждения их профессиональной компетенции [1, с.70]. Сам же процесс занятий будет протекать в форме проблемно-личностной образовательной игры.

Игра позволяет выявить затруднения обучаемого в его работе с образовательными заданиями и текстами, а тренинг или семинар призваны отрабатывать то, что у обучаемого находится на низком уровне совершенствования [3 с.241].

Задания представляют собой краткие высказывания и вопросы к ним.

Требования к выполнению заданий.

1. Студент читает вопросы задания и отвечает на них самостоятельно, не переписывая возможные ответы из учебников или словарей. Учебники и словари используются только в качестве вспомогательного материала для уточнения незнакомых терминов.

2. Задания выполняются на отдельном листе, указывается тема, дата, группа и фамилия студента, номер задания и ответы по порядку вопросов. Вопросы только нумеруются, но не переписываются.

3. Объем ответа на каждый вопрос определяется самим студентом. Ответ должен быть обоснованным. Следует избегать однозначных ответов: «да», «нет».

4. При ответе на вопросы необходимо следить за логикой рассуждения, избегать противоречий.

6. Выполненные задания оцениваются в баллах от 1 до 10. Для удовлетворительной отметки нужно набрать не менее 60% от максимального количества баллов.

Памятка студентам для участия в работе малых групп (3–7) человек в игровой форме.

Игрок приходит на игровую площадку из жизни, учебы или работы. На игровой площадке он оставляет все внешние правила поведения и мышления, которыми он руководствовался в неигровом мире. Игровой процесс начинается с самоопределения участника игры к самой игре. Игровое пространство формирует Я-требующее, которое соотносится с Я-желающим. Если Я-требующее не совпадает с Я-желающим, то участник игры оказывается вне игры. Участвуя в игровом процессе, игрок отвечает на вопросы, решает задачи и проблемы, опираясь на свой личный опыт и на потенциал игровой группы; на информационное поле.

С момента начала групповой работы время принадлежит самой группе и все решения носят групповой характер, игрок покидает группу с разрешения всех игроков. Все высказывания игрока на межгрупповой дискуссии осуществляются только от имени группы, т.е. говорится только о том, что обсуждалось в группе. Игрок в игровой группе имеет право говорить правду только о себе или о другом, но только в своей ситуации.

В случае затруднений игрок имеет право обращаться к игротехнику или к консультанту, который консультирует игрока только по форме, но не по содержанию.

Игрок в игровой группе призван понять затруднения в отношении своих способностей и самоопределиться к развитию наиболее проблемной

способности. Основные факторы, определяющие динамику игрока в игровом процессе: открытость, доверие и взаимопонимание. Для того, чтобы игра давала максимальный эффект игроку нужно самому или с помощью игровой группы разобраться с понятием игры на самом абстрактном уровне. Отвечая на вопросы, решая задачи и проблемы, игрок должен помнить, что его задача состоит не в том, чтобы давать однозначные и правильные ответы, а в том, чтобы выдвигать версии.

В случае принципиальных затруднений игрок от имени группы обращается к организатору игры, фиксируя суть затруднения. Задача организатора игры подтолкнуть группу на самостоятельное преодоление затруднения.

Игрок в игровом пространстве осуществляет интеллектуальное действие и входит в кооперацию с другими игроками. Игрок должен помнить, что результат игры всегда носит групповой характер, хотя и закрепляется индивидуально. Игрок должен помнить, что любое затруднение, которое возникает у него в игровом процессе, снимается группой, с помощью групповой рефлексии (особым образом организованного мышления). Игрок должен помнить, что действительное развитие на игре происходит только тогда, когда игрок не копирует, не подражает, не имитирует, а предъявляет себя лично со всеми своими особенностями, то есть занимает позицию личности, а не индивида или субъекта.

Все участники игры имеют право на ошибки. Важно признавать свои ошибки, а не настаивать на своей правоте. Результаты игры проявляются на всем протяжении послеигрового периода.

Содержание игры представим на примере курса /Культурологии по теме «Объект и предмет культурологии».

Групповое задание.

1. Тематизм: «Уровневая организация культуры».

Уровни культуры – уровни *искусственных* (культура – надъестественное образование) объектов и порядков.

- 1) Социальный уровень – коллективные объединения.
- 2) Материальный уровень – вещи, сооружения, преобразованная среда.
- 3) Идеальный уровень – знания, значения, понятия, образы, смыслы, символы, названия.
- 4) Технологический уровень – способы осуществления коммуникации и взаимодействия (мыслительные СРЕДСТВА).
- 5) Образовательный уровень – имитация, подражание, развитие, воспитание, обучение.

Вопросы:

1. Как бы вы расположили уровни по принципу от низшего к высшему, от простого к сложному?
2. Если вам известно такое выражение как ДУХОВНАЯ культура,

то, к какому уровню вы бы ее отнесли или бы выделили как самостоятельный уровень на каком-то месте?

3. Каждый из выделенных уровней изучается какой-то наукой? Нужна ли в таком случае культурология как наука?

4. Человек или общество, осуществляя деятельность, ставят перед собой цели и задачи, но опыт показывает, что целевая установка часто дает противоположный результат. С чем это связано? В чем причина? Не следует ли заменить деятельность по ЦЕЛЯМ на что-то другое? Если да, то на что?

5. Кроме целей есть еще идеалы, ценности и смыслы, о которых забывают, когда говорят, что цель оправдывает средства. Если есть цель, то, ради ее достижения можно использовать любое средство. Как вы относитесь к этому тезису? Не следует ли его заменить другим: цель может быть оправдана только ценностями?

6. Считается, что человек является социокультурным существом благодаря *ценностно-смысловым, нормативно-регулятивным и знаково-коммуникативным средствам и механизмам*. Иначе говоря, культурные нормы определяют социальные нормы, а социальные нормы определяют технологические нормы, которые реализуются в деятельности. Ваше отношение к этой позиции? Понятна ли она? Есть ли у вас другая? Согласны ли вы с тем, что главное в культуре: это ценности, нормы и знаки?

7. Вы уже изучали дисциплины, которые представляют собой преобразованное знание какой-либо науки. А известен ли вам объект и предмет какой-либо науки, связанной с изученной дисциплиной? Если да, то зафиксируйте в тексте объект и предмет науки известной вам?

8. Допускаете ли вы, что ОБЪЕКТОМ культурологии как науки можно считать мир искусственных объектов, созданных людьми, а предметом – ценностно-нормативные установки и механизмы, регулирующие социальную деятельность?

9. Готовы ли вы рассматривать ценности как особые экстраутилитарные регулятивные начала. Иначе говоря, ценности, которые изучает культурология, бесполезны и не несут никакой выгоды. Например, древние говорили, что мудрость бесполезна, но прекрасна. Подобные ценности не допускают любые средства для достижения цели. Как вы полагаете, нужно ли изучать такие вещи, которые бесполезны и не несут прямой выгоды?

10. Итак, насколько вы готовы принять позицию, согласно которой культурология как наука обнаруживает себя там, где открываются высшие смыслы, идеалы и ценности, которые в социальной сфере становятся нормами и организуют деятельность человека?

11. Что будет предметом культурологии? Ваша версия?

12. Какие затруднения встретились вам при выполнении данного задания?

Таким образом, игровая форма организации с малыми группами это

совместное мышление и интеллектуальная деятельность людей, которые, работая в группе по 3–7 человек над решением определенных задач и проблем, выбирают направление своей деятельности, средства ее достижения и устанавливает нормы общения, мышления и деятельности (цели, планы, проекты, программы, методики, технологии). «С помощью групповой игры у студента формируется образ встраивания в социальный порядок» [2, с.106]. Формирование игровых навыков групповой работы необходимо как культуры группового мышления для повышения эффективности понимания культурологических текстов, так и для использования механизма мыслекоммуникации в решении различного рода затруднений [4].

Список литературы

1. Дьякова, Н.С. Произведения писателей-деревенщиков русского Севера как средство для утверждения профессиональной определенности студентов СПО в курсе ведения дисциплин "родная литература" и "история" / Н.С. Дьякова, А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 70-76.
2. Ивашкин, И.Ф. Понятие как методологическое средство / И.Ф. Ивашкин. – Вологда-Молочное, 2000. – 20 с. – Текст: непосредственный.
3. Ковров, Э.Л. Вступительная лекция по философии: задачи и возможная форма проведения / Э.Л. Ковров, Э.Г. Симонян. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 105-110.
4. Симонян, Э.Г. Мыслекоммуникация как ресурс для работы с философским текстом / Э.Г. Симонян, Э.Л. Ковров. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 237-241.

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВНУТРЕННИЕ НЕРАЗАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ» ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

*Соболева Елена Николаевна, к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассмотрена форма контроля знаний студентов при помощи тестовых заданий при изучении дисциплины «Внутренние незаразные болезни». Кратко описана история возникновения такой формы контроля. Перечислены требования к составлению тестовых заданий. Приведены виды тестовых контролей, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: MOODLE, тестовое задание, контроль знаний, тест, студенты

Все больше внимания в условиях современного образования уделяется оценке качества знаний и умений. Каждый студент по-разному усваивает учебный материал, поэтому для проверки уровня знаний необходимо использовать такие формы контроля, которые дают возможность индивидуально оценить уровень подготовки студента, сформированность необходимых умений и умение применять полученные знания для решения профессиональных задач [3]. Такой формой контроля может являться тестирование.

Тестология как теория и практика тестирования существует более 120 лет [5]. Впервые тесты в процессе обучения стал применять Дж.Фишер в Великобритании в 1864 году, но теоретические основы тестирования были разработаны Ф. Гамильтоном, английским психологом в 1883 году. Официально термин «тест» был введен американским психологом Дж.Кеттелом в 1890 году[3].

В России большой вклад в развитие тестирования в отечественном образовании внес профессор В.С. Аванесов. Он считал, что тест является одновременно и методом, и результатом педагогического измерения.

Тест, по мнению других авторов, это инструмент, состоящий из статистически выверенной системы заданий, стандартизированной процедуры тестирования и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов. Входящие в тест задания должны помогать определять степень выраженности проверяемых знаний и умений у испытуемого.

В современном образовательном процессе тестирование – это технологичный, объективный, эффективный метод мониторинга, который помогает оценить качество знаний, полученных при изучении дисциплины. В

учебном процессе тест рассматривается и как вариант самопроверки, и как инструмент обучения, и как средство для проведения промежуточных и итоговых аттестаций [1].

Использование для контроля знаний тестовых заданий имеет свои преимущества и недостатки. К преимуществам относятся:

- ✓ рациональное использование времени занятия;
- ✓ быстрое установление обратной связи между студентами и преподавателем;
- ✓ сосредоточение внимания на пробелах в знаниях и внесение соответствующих корректив;
- ✓ возможность одновременной проверки знаний у студентов всей подгруппы / группы;
- ✓ формирование у студентов мотивации для подготовки к каждому занятию, организация их внеаудиторной деятельности;
- ✓ устранение субъективной оценки знаний;
- ✓ снижение нагрузки на преподавателя.

К недостаткам тестовых заданий относятся:

- ✓ отсутствие возможности проверки важных практических навыков;
- ✓ подготовка качественных тестов требует большего времени, чем подготовка письменных заданий;
- ✓ работа с готовыми формулировками не позволяет проверить умение письменно выражать мысли;
- ✓ не требует творческого подхода;
- ✓ стимулирует угадывание тестов;
- ✓ ограниченная возможность проверки глубины понимания изученного материала.

Отрицательное влияние на внедрение тестовых заданий оказывает то обстоятельство, что увеличивающийся спрос на тесты и кажущаяся простота их создания приводят к появлению множества некачественных материалов.

При составлении тестов необходимо соблюдать определенные правила создания тестовых заданий.

Как правило, тест состоит из двух частей: инструкции (сколько частей теста, какое количество времени отводится на его выполнение, что надо делать если тестируемый не знает ответ, как записать правильный ответ и т.д.) и самих тестовых заданий.

Сами тестовые задания могут быть различного вида. Выделяют четыре типа заданий.

1. Задание закрытой формы – необходимо выбрать один или все правильные ответы, остальные ответы являются отвлекающими (дистракторы).

2. Задания на установление соответствия между элементами двух

множеств. Количество единиц в каждом множестве не должно совпадать.

3. Задание на установление правильной последовательности.

4. Задание открытой формы. Ответ в этом случае формулируется самостоятельно испытуемым.

При разработке тестовых заданий необходимо выполнять общие требования к тесту, которые будут обеспечивать объективность и достоверность оценивания знаний. К таким требованиям относятся:

- ✓ валидность – адекватность теста целям оценивания;
- ✓ надежность – стабильность, устойчивость результатов тестирования;
- ✓ репрезентативность – полнота охвата заданиями предметов оценки, представленность в тесте всех предметов оценки, для проверки которых он предназначен;
- ✓ корректность – т.е. задание должно содержать один предмет оценки и один правильный ответ;
- ✓ практичность – доступность инструкций и содержания заданий теста для понимания тестируемого [2].

Далее рассмотрим примеры неудачных формулировок тестовых заданий.

Задание 1.

Место прокола книжки для введения лекарственных растворов:

1. по линии плече–лопаточного сочленения в 8 межреберье слева
2. по линии маклока и седалищного бугра
3. по линии плече–лопаточного сочленения ниже на 2–3 см, в 8 или 9 межреберье справа
4. нет правильного ответа

В данном задании использована утвердительная формулировка, нет проблемы, неясна задача, решаемая студентом, разный принцип подбора дистракторов.

Задание 2.

При гальванизации гидрофильные прокладки смачивают:

1. 2% раствором новокаина
2. 0,5% раствором новокаина
3. 10% раствором NaCl
4. 0,9% раствором NaCl

Это задание воспроизводящего характера, «проверяет запоминание». В вопросе так же использована утвердительная формулировка, нет проблемы и неясна задача для студента. Кроме этого количественные ответы не упорядочены по возрастанию или убыванию, в ответах содержатся повторяющиеся слова, отсутствует форма предъявления результата.

Создание тестов включает в себя несколько этапов. Первый этап заключается в определении предмета оценивания. На втором этапе выбирают тип и количество заданий. Третий этап предполагает составление те-

стовых заданий, при разработке которых обязательно учитывают требования к их формулировке и оформлению, а так же требования к их содержанию. Установление правила обработки результатов тестирования и заполнение ключа к тесту проводится на заключительном этапе.

Тестирование студентов для оценки знаний по определенным темам дисциплины «Внутренние незаразные болезни» проводится с использованием специальной информационной платформы MOODLE, а полученные результаты автоматически обрабатываются. Главным достоинством использования платформы MOODLE является скорость обработки результатов тестирования:

- ✓ хранение в общей базе данных большого разнообразия тестов по разным темам и быстрый доступ к нужному тесту;
- ✓ возможность ограничения времени на тест;
- ✓ возможность установления критериев оценки результатов;
- ✓ автоматизация проверки результатов тестирования.

Чем глубже и полнее отражается в тестах содержание учебной дисциплины, которое соответствует материалам лекций, лабораторно-практических занятий, тем увереннее можно судить о содержательной валидности, надежности и выборке тестовых заданий, которые и являются показателями качества теста [4].

Тесты используют при проверке качества знаний обучающихся не только при промежуточном и итоговом контроле, но и в течение всего процесса обучения. При этом тестирование проводится с помощью тестов, состоящих из определенного набора специальных тестовых заданий, в равных для всех испытуемых условиях. Правильно подобранное тестирование обучающихся на всех этапах обучения поможет оценить эффективность программ обучения и самого процесса обучения.

Список литературы

1. Донская, Е.Ю. Тестирование как неотъемлемая часть системы дистанционного обучения в высшей школе / Е.Ю. Донская. – Текст: непосредственный // Мир науки. Педагогика и психология. – 2020. – №1. – Том 8. – С. 75-86.
2. Лейбович, А.Н. Разработка и применение оценочных средств для проведения профессиональных экзаменов: сборник методических рекомендаций / под общ.ред. А.Н. Лейбовича. – Москва: Издательство «Перо», 2017. – 321с. – Текст: непосредственный.
3. Одинаев, Д.Ш. Тестовая форма контроля знаний обучающихся / Д.Ш. Одинаев. – Текст: непосредственный // Современное образование. – 2014. – №8. – С.38-44
4. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие / М.Б. Чельшкова. – Москва: Логос, 2002. – 432 с. – Текст: непосредственный.

5. Чурина, К.В. Тестирование как форма контроля результатов обучения / К.В Чурина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – №9(89). – С.1214-1217.

УДК 7.5527

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРЫ «РУССКАЯ ЛАПТА» ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВОЛОГОДСКОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

*Соколова Наталья Борисовна, ассистент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос об адекватности использования игры «Русская лапта» на занятиях по физической культуре в колледже. Раскрываются основные правила игры, раскрывается эффективность ее внедрения в учебный процесс на занятиях по физической культуре и спорту.

Ключевые слова: физическая культура, игровой метод, «Русская лапта», анкетирование, опрос

Одним из направлений физического воспитания в колледже является содействие подготовке всесторонне развитых, высококвалифицированных специалистов. В связи с этим, посредством физического воспитания в колледже решаются следующие основные задачи:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно–ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и управление здоровьем;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Актуальность. В настоящее время у современных студентов отмечаются негативные тенденции по состоянию здоровья. Большинство из них испытывает психоэмоциональное напряжение, не соблюдает элементарные основы здорового образа жизни. В связи с этим современный процесс физического воспитания студентов должен быть направлен, прежде всего, на

формирование у них здорового образа жизни, путем повышения у молодежи двигательной активности, которая является естественной потребностью гармоничного развития человеческого организма, сохранения и укрепления здоровья во всех периодах жизнедеятельности.

Задачей преподавателей физического воспитания является подбор эффективных средств повышения двигательной активности студентов. Одним из таких средств являются игровые формы занятий.

Цель исследования. Сбор и анализ информации по готовности студентов на занятиях по физической культуре и спорту к освоению игры «Русская лапта» с последующей проработкой технической документации и литературных источников.

Русские народные игры имеют многовековую историю. Они сохранились до наших дней со времен глубокой старины, передавались из поколения в поколение, вбирая в себя лучшие национальные традиции. Помимо сохранения народных традиций, игра оказывает большое влияние на воспитание характера, воли, интереса к народному творчеству у молодежи [2]. Русская лапта – это командная игра.

Первые упоминания об этой игре были в средневековых рукописях, а мячи и биты найдены в слоях 14 века во время раскопок в Великом Новгороде. Во времена правления Петра Великого лапту использовали как средство физической подготовки солдат Семеновского, Преображенского и Шевардинского полков. В 20–30–х годах «Русская лапта» была включена в физическую подготовку вооруженных сил Красной Армии. Официальные чемпионаты начали проводить в конце 50–х – начале 60–х годов. Новым толчком к развитию игры стало Постановление Государственного комитета СССР по спорту «О развитии бейсбола, софтбола и русской лапты» от 11 ноября 1986 года.

В 1997 году создана Межрегиональная федерация лапты России. В 2003 году ее реорганизовали в Общероссийскую общественную физкультурно–спортивную организацию «Федерация лапты России». Она объединила 46 региональных подразделений. В настоящее время русская лапта развивается в 70 регионах РФ [3].

В эту командную игру играют специальной битой и мячом. Игроков делят на две команды. Члены одной команды должны подавать мяч, способом удара по нему битой, направляя его на как можно большее расстояние. Пока летит мяч, игроку необходимо пробежать через игровую площадку и вернуться обратно. Игроки второй команды должны попытаться поймать летящий мяч и попасть им в бегущего противника.

Игра проводится на прямоугольной площадке размером 40–55 м длиной и 25–40 м шириной (рис. 1). Для игры нужен небольшой мяч и «лапта» – плоская палка длиной примерно 60 см.

В сентябре, в начале учебного года, в рамках социального опроса нами проведено анкетирование среди студентов 1–4 курсов Вологодского

педагогического колледжа. На первом занятии был проведен подробный рассказ об истории возникновения и правилах игры Русская лапта. В течение учебного года на занятиях по физической культуре на улице, в основную часть включалась игра «Русская лапта». В июне, в конце учебного года, нами проведено повторное анкетирование.

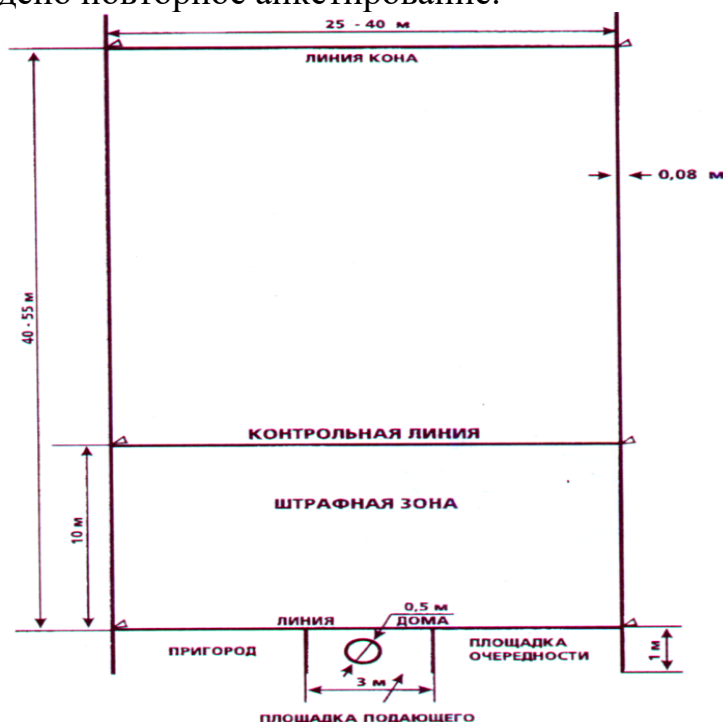


Рисунок 1 – Площадка для игры «Русская лапта»

По результатам анкетирования нами получены следующие резюмирующие выводы и отзывы обучающихся. Большинство студентов предпочитают командные виды спорта. При этом в сравнении с началом учебного года, количество студентов заинтересованных в проведении таких занятий увеличилось (рис. 2).

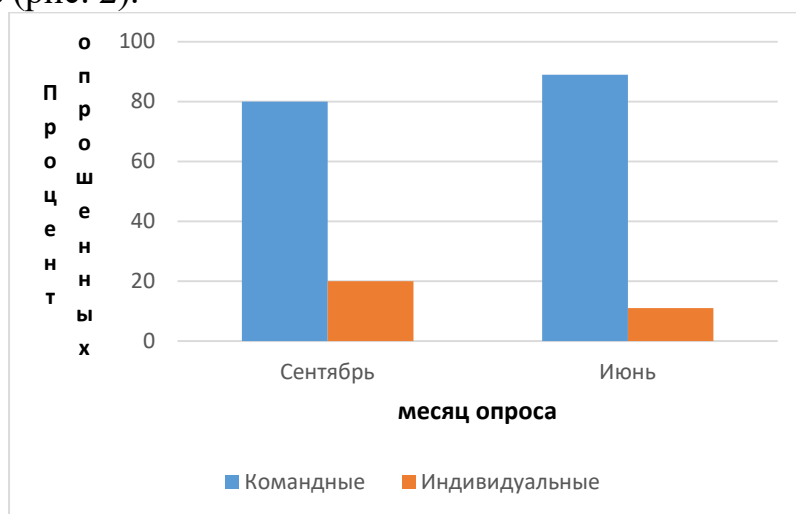


Рисунок 2 – Распределение ответов на вопрос: Какие виды спорта Вы предпочитаете?

К концу учебного года у студентов повысился интерес к занятиям физической культурой (рис. 3). При этом доля отсутствующих на занятиях студентов, в среднем, сократилась на 15%.

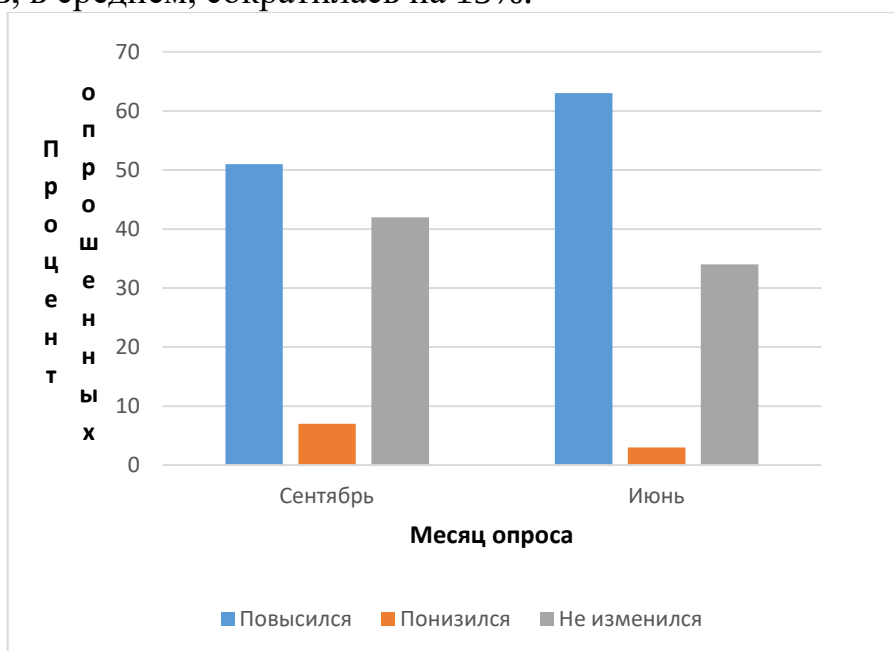


Рисунок 3 – Распределение ответов на вопрос: Изменился ли Ваш интерес к занятиям по физической культуре за время обучения в колледже?

По результатам проведенного социального исследования можно говорить о повышении интереса к занятиям физической культурой. В первую очередь, согласно анкетирования, это связано с возможностью выбора вида спорта и внедрения на протяжении занятий различных форм обучения, в том числе и игровой (рис. 4).

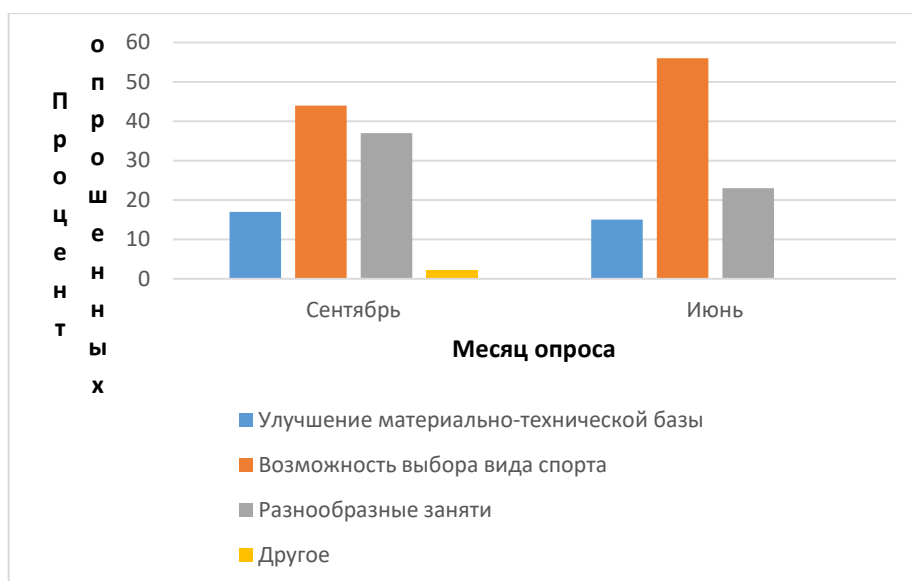


Рисунок 4 – Распределение ответов на вопрос: Что могло бы повысить Ваш интерес к занятиям физической культурой?

В начале учебного года об игре «Русская лапта» знали только 15% опрошенных студентов. При этом, в рамках выполненного опроса и анкетирования, 89% обучающихся проявили интерес к этой игре и высказали желание играть в лапту на занятиях физической культуры. В июне об игре знали уже 97% опрошенных. Так же увеличилось количество желающих играть в лапту на занятиях – 98%.

В рамках поставленного эксперимента, мы выявили, что игра «Русская лапта» способствует увеличению интереса у студентов к занятиям физической культурой. Используемая и протестированная в течение учебного года комбинированная форма проведения занятий позволила студентам более успешно выполнять установленные нормативы за счет повышения физических качеств.

Следует отметить, что элементы игры «Русская лапта» также могут использоваться в качестве подготовительных и подводящих упражнений при совершенствовании умений и навыков в других видах спорта:

- перебежки–ускорения равнозначны интервальному бегу в легкой атлетике;
- передача мяча способствует совершенствованию двигательного навыка в метание мяча на дальность;
- ловля и передача мяча ускорят процесс разучивания элементов техники в баскетболе [1].

Список литературы

1. Воробьева, Н.А. Лапта как одно из средств повышения эффективности образовательного процесса в ВУЗе / Н.А. Воробьева, Т.В. Никольская. – Текст: непосредственный // Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №1(179). – С. 59-63.
2. Машошина, И.В. Народная игра лапта как средство рекреативного физического воспитания школьников / И.В. Машошина. – Текст: непосредственный // Культура физическая и здоровье. – 2010. – №2(27). – С.12-15.
3. Федерация русской лапты России. – Текст: электронный. – URL: <https://ruslapta.ru/index.php>

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

*Старковский Борис Николаевич, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное
Симонов Геннадий Александрович, д.с.-х.н., профессор
Вологодский НЦ РАН, обособленное подразделение СЗНИИМЛПХ*

Аннотация: *успех работы преподавателей зависит от их общенаучной, специальной, методической подготовки, систематической творческой работы по проведению учебных занятий. При подготовке к занятиям необходимо тщательно провести отбор учебного материала, учитывая его научность, доступность, логичность, связь с практикой. Важно подойти к этой работе осмысленно на всех этапах занятия, т.к. от этого зависит усвоение студентами знаний, приобретение умений и навыков, развитию их мышления. Разработка эффективных методических приёмов, наглядных пособий, технических средств обучения, заданий для самостоятельной работы – всё это необходимые элементы для успешного освоения дисциплины. В данном материале кратко изложены наиболее важные, с точки зрения авторов теоретические основы методики преподавания дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» как научной дисциплины.*

Ключевые слова: *методика преподавания, хранение и переработка, учебный процесс, качество образования*

Результаты (качество) подготовки будущего агронома как технолога в значительной мере зависят от методики преподавания дисциплин, предусмотренных учебным планом направления подготовки [1, 3, 7, 8].

Методика обучения хранению и переработке продукции растениеводства – это наука, раскрывающая закономерности обучения данному предмету.

Главной задачей методики как теории преподавания дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» является поиск оптимальных условий для обучения и воспитания студентов будущих профессионалов в области агрономии. Для решения этой задачи необходим анализ содержания учебной дисциплины, его логической структуры, место в системе других дисциплин, его значимость с точки зрения науки.

Сопутствующими задачами являются: изучение истории обучения данному предмету начиная со среднеспециальных учебных заведений до высшей школы, обмен опыта преподавания, определение содержания и объёма учебного материала, определение познавательного значения дисциплины, её место в учебном плане; изучение методов и организационных

форм учебной работы, способствующих закреплению теоретических и практических навыков по дисциплине, а также развитие умственных и производственно–практических способностей студентов; установление междисциплинарных связей хранения и переработки продукции растениеводства с другими учебными дисциплинами, что в конечном итоге повышает эффективности учебного процесса. Кроме того, важным элементом в подготовке студентов отводится аудиториям с современной материально–технической наглядной базой.

Место методики преподавания дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» в системе педагогических наук и её связь с ними представлена на рисунке 1.

Методика преподавания хранению и проработке продукции растениеводства напрямую связана с общей методикой преподавания по направлению подготовки «Агрономия», а также общей педагогикой и педагогикой высшей школы. Так как общая методика преподавания по агрономии в вузе исследует содержание учебного материала и учебную деятельность по подготовке агрономов, то, следовательно, она является общей наукой по отношению к методике преподавания хранению и переработке продукции растениеводства. Методика преподавания рассматриваемой дисциплины тесно связана также с методиками преподавания различных дисциплин и в первую очередь – специальных агрономических. Связь её с другими педагогическими науками обусловлена общим объектом исследования.

При постановке задач, содержания, организационных форм и методов обучения мы всегда исходим из общедидактических принципов. На основе теоретических достижений общей педагогики методика преподавания исследует ряд проблем, которые направлены на усовершенствование процесса преподавания по предмету, повышение качества знаний, умений и навыков студентов. В свою очередь достижения в области методики преподавания обогащают общую теорию преподавания [1, 3, 6].

Следует отметить, что результат хранения и переработки сельскохозяйственной продукции во многом зависит от уровня подготовки специалиста и технического оснащения предприятия [2, 3, 4–7, 9,10].

Методика преподавания хранению и переработке связана с переработкой и хранением как науками через содержание учебной дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства».

При определении содержания учебного курса по дисциплине методика анализирует содержание этих наук, отбирает соответствующие теоретические положения, факты, понятия и определения их. Достижения в науке всегда находят отражение в учебниках, учебных пособиях и учебных программах.

Таким образом, предлагаемая нами методика преподавания позволит более качественно обучать студентов вузов по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства», что в конечном счёте положи-

тельно скажется в целом на экономике агропромышленного комплекса в нашей стране.



Рисунок 1 – Место методики преподавания дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» в системе педагогических наук

Список литературы

1. Инновационные технологии в профессиональном образовании (коллективная монография) / Н.Н. Афанасьев, Ю.Н. Баранов, С.В. Баранова [и др.]. – Текст: непосредственный // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12-1. – С. 72-73.
2. Биотехнология продукции животноводства / М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, В.С. Никульников // Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений. – Махачкала, 2011. – Текст: непосредственный.
3. О проблемах повышения качества высшего образования в современной России / А.В. Маклахов, В.В. Приятелев, И.А. Аветисян, Г.А. Симонов [под общей редакцией А.В. Макдахова]. – Вологда: ВоГУ, 2022. – 54 с. – Текст: непосредственный.
4. Комплекс машин и технологические операции, применяемые при заготовке кормов из козлятника восточного / Г.А. Симонов, В.М. Кочетов, В.С. Зотеев, П.И. Соловьёв. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 3 (27). – С. 113-115.
5. Старковский, Б.Н. Иван-чай узколистый: биология, технология, хозяйственное использование: Монография / Б.Н. Старковский. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. – 126 с. – Текст: непосредственный.
6. Старковский, Б.Н. Реализация системы управления качеством образования в вузе / Б.Н. Старковский. – Текст: непосредственный // Реализация

академической системы управления качеством образования: материалы межвузовской научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, представителей НИИ и производства академии. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2005. – С. 8-10.

7. Старковский, Б.Н. Качество образования – проблемы и решения / Б.Н. Старковский. – Текст: непосредственный // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству: Сборник трудов ВГМХА по результатам работы научно-практической конференции, посвященной 97-летию академии. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2008. – С. 130-134.

8. Старковский, Б.Н. Анализ интернет-тестирования студентов ВГМХА им. Н.В. Верещагина за 3 года / Б.Н. Старковский, Л.В. Артемьева. – Текст: непосредственный // Инновационные процессы в образовании: Сборник статей по результатам всероссийской научно-методической конференции ВГМХА по качеству образования. – Вологда-Молочное: ВГМХА, 2010. – С. 153-159.

9. Тяпугин, Е.А. Интенсификация кормопроизводства и улучшение качества кормов в условиях Северо-Западного региона России / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, В.С. Зотеев. – Вологда, 2012. – Текст: непосредственный.

10. Сравнительная оценка технологических факторов, влияющих на производство и качество молока, при различных технологиях доения / Е.А. Тяпугин [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2015. – № 3. – С. 50-53. – Текст: непосредственный.

УДК 94(47).084.9

ПАТРИОТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В КУРСЕ ВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ» НА ПРИМЕРЕ БОЕВОГО ПУТИ И ТВОРЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ ПИСАТЕЛЯ А.Я. ЯШИНА

*Столетова Анна Сергеевна, к.ист.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье освещается идея включения регионального компонента в содержание учебной дисциплины «История». В ходе изучения темы «Великая Отечественная война» и анализа вклада вологжан в победу Советского Союза предлагается рассмотреть аспекты военной вехи в жизни и творчестве писателя А.Я. Яшина.

Ключевые слова: история, литература, писатель-фронтовик, военный корреспондент, А.Я. Яшин, Великая Отечественная война, военный дневник, Балтика, Волга, Сталинград, Ленинград

Изучение дисциплины «история» строится на основе применения ФГОС и историко-культурного стандарта. В связи с чем в рамках занятий

по проблемам «Вторая мировая война» и «Великая Отечественная война» автором настоящей статьи предлагается внедрение лекционно-практического материала о жизни и творчестве писателя А.Я. Яшина. Рекомендуемое условное название обсуждения: «Советский писатель на фронте: военная дорога А.Я. Яшина». Отбор информации для дискуссии строится на основе культурно-антропологического подхода. Данный метод позволяет уделить особое внимание личности в истории. В свою очередь изучение судьбы отдельного человека раскрывает грани социально-экономического, политического и культурного процессов. При этом важно, что через линию жизни рассматриваемого лица (в данном случае военного корреспондента А.Я. Яшина) обнаруживает себя этнокультурный компонент. Реконструируемая военная история складывается из судеб участников событий, из сюжетов, связанных с историей регионов, описания их вклада в событийную канву периода 1940-х гг. К вышесказанному стоит добавить, что одной из важнейших задач преподавания истории является генерация сознательного оценочного отношения к историческим деятелям, процессам и явлениям. Предлагаемая тема и изыскания обучающихся в области жизнетворчества литератора будут способствовать развитию патриотических чувств и гражданского самосознания, а также становлению активных деятельностных практик по сохранению исторической памяти о подвигах земляков.

В данной статье представлена практика реализации заявленной проблематики в рамках системно-деятельностного подхода.

В число предлагаемых этапов осуществления работы над темой входят следующие позиции:

1. Обзорная лекция о жизни и творчестве А.Я. Яшина, составление опорных конспектов.
2. Семинар по теме «Военная веха в судьбе писателя А.Я. Яшина: Балтика, Волга, Сталинград, Черное море».
3. Работа с терминами и датами.
4. Работа с опубликованными по теме документами, фотографиями и картой.
5. Практическая работа по теме «Литературное творчество А.Я. Яшина: деревенская проза».
6. Тестирование.

Исходя из наличия опубликованной автором статьи документальной и теоретической информации о жизнетворчестве писателя А.Я. Яшина [5; 7], обозначается построение изучения материала на основе проблемных блоков (детство и юность писателя; начало литературного пути; мотивы творчества; военная веха в жизни писателя; послевоенный этап в творческом пути автора). При этом подразумевается применение проектной технологии, технологии развития критического мышления, технологии проблемного обучения, интерактивной, информационных технологий и др.

Так, помимо прослушивания лекционного материала предлагается просмотр видеолекции «Судьба писателя–деревенщика А.Я. Яшина в процессах общественных трансформаций XX века» [3], ознакомление с научными статьями [1; 6], монографиями [4], посвященными личности писателя, а также исследование опубликованных дневниковых записей, переписки литератора с современниками [11]. Для эффективного усвоения источниковых данных и при обсуждении обследованного материала должна быть использована модель проблемно–диалогического обучения. Выше названные методы окажутся эффективными в случае, если вызовут напряженную мыслительную работу студента, направленную на решение познавательных и практических задач. В число фраз-вопросов (заданий), которые создадут у учеников ситуацию противоречия могут быть включены следующие положения:

1. Почему Александр Яковлевич взял псевдоним Яшин?
2. Почему А.Я. Яшин решил идти на фронт добровольцем? (приведите в пример документальные свидетельства).
3. В каких газетах А.Я. Яшин работал корреспондентом во время войны?
4. Какие произведения были написаны А.Я. Яшиным во время войны?
5. О деятельности каких фронтов можно узнать, изучая дневниковые записи А.Я. Яшина?
6. Блокадный Ленинград: свидетельства А.Я. Яшина.
7. О деятельности каких канонерских лодок Волжской военной флотилии можно узнать, изучая военную биографию А.Я. Яшина?
8. Дневники А.Я. Яшина: о преданности родине и любви к Отечеству.
9. Какие этапы можно выделить в военном пути А.Я. Яшина?
10. Каких наград был удостоен А.Я. Яшин, как участник боевых действий?

Для более глубокого погружения в военную тематику и ее литературное отражение необходимо сосредоточение студенческой аудитории на исследовании выдержек из произведений, написанных А.Я. Яшиным по мотивам событий, участником которых он являлся. Так, на практическом занятии могут быть использованы такие сочинения как сборник стихов «На Балтике было» [10] или поэма «Город гнева» [8]. Обязательным к прочтению являются выдержки из книги стихов «Земляки» [9], повествующей о родном колхозе А. Яшина, с которым писатель не порывал связь в военные годы. Большинство стихотворений в данном издании посвящено влиянию войны на далекий от фронта, но сросшийся с ним колхоз. При этом тексты произведений выступают основой для мыслекоммуникативной деятельности и интеллектуальной культуры личности [2]. Познание заложенных в них исторических аспектов станет отправной точкой для широкого познания военной истории.

В число тем, которым могут быть посвящены проекты студентов относится следующая проблематика:

1. Произведения А.Я. Яшина о Великой Отечественной войне.

2. «Газета – это фронт!»: о корреспондентской деятельности А.Я. Яшина.
3. Военные дневники А.Я. Яшина: эпизоды о фронтовой жизни.
4. Военный путь А.Я. Яшина: летопись войны.

Воспитание патриотизма и гражданственности через преподавание исторической дисциплины – твердая традиция российского образования. Обращение к красноречивым и впечатляющим примерам трудовых и воинских подвигов наших земляков является вкладом в продолжение благородного дела о сохранении исторической памяти. Это способствует выработке чувства сопричастности к истории страны. При этом применение современных педагогических технологий помогает составить увлекательный рассказ о прошлом, о людях и их характерах, о повседневной жизни, о ее тяготах и радостях, что в свою очередь обогащает представления обучающихся о прошедшей эпохе и ее творцах.

Резюмируя сказанное, отметим, что ознакомление с заявленной проблематикой направлено на актуализацию ценностного подхода и формирование гражданского самосознания, культивацию мемориальной функции, а также обозначение историко-культурной и духовной миссии писателя А.Я. Яшина. Изыскания в области боевого пути литератора внесут определенные коррективы в фактологию и летопись военной истории России.

Список литературы

1. Дьякова, Н.С. Произведения писателей-деревенщиков Русского Севера как средство для утверждения профессиональной определенности студентов СПО в курсе ведения дисциплин «родная литература» и «история» / Н.С. Дьякова, А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 70-76.
2. Симонян, Э.Г. Мыслекоммуникация как ресурс для работы с философским текстом / Э. Г. Симонян, Э. Л. Ковров. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 237-241.
3. Столетова, А.С. «Судьба писателя-деревенщика А.Я. Яшина в процессах общественных трансформаций XX века»: видеолекция // Архангельская централизованная библиотечная система: [сайт]. – URL: <https://arhlib.ru/e-events/videolekczii/sudba-pisatelya-derevenshhika-a-ya-yashina-v-proczessah-obshhestvennyh-transformaczij-xx-veka/>
4. Столетова, А.С. Александр Яшин: становление идеологии деревенской прозы и писательское поле Русского Севера: монография / А.С. Столетова. – Вологда: ВоГУ, 2018. – 143 с. – Текст: непосредственный.
5. Столетова, А.С. Военные дневники и письма писателя А.Я. Яшина как документы эпохи / А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Вопросы

истории. – 2019. – № 12 (4). – С. 21-33.

6. Столетова, А.С. Литературно-идеологическое сопротивление 1950–х – 1960–х гг. (на примере писательских связей и творчества А.Я. Яшина) / А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Вопросы истории. – 2022. – № 9–1. – С. 138-154.

7. Столетова, А.С. Советский писатель на фронте: военная дорога А.Я. Яшина / А.С. Столетова. – Текст: непосредственный // Вестник ВоГУ. Серия: Исторические и филологические науки. – 2021. – № 4. – С. 35-39.

8. Яшин, А.Я. Город гнева: Сталинградские эпизоды / А.Я. Яшин. – Москва: Воен.-мор. Изд-во, 1943. – 39 с. // ВОУНБ: [сайт]. – URL: https://www.booksite.ru/fulltext/gorod_gneva/text.pdf

9. Яшин, А.Я. Земляки: Стихи о родном колхозе / А. Я. Яшин. – Москва: Сов. писатель, 1946 (тип. [Высш. парт. школы при ЦК ВКП(б)]). – 96 с. // ВОУНБ: [сайт]. – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/zemlaki/index.htm>

10. Яшин, А.Я. На Балтике было: Стихи / А.Я. Яшин – Текст: электронный. – Москва: Сов. писатель, 1942. – 56 с. // ВОУНБ: [сайт]. URL: https://www.booksite.ru/fulltext/na_baltike/index.htm

11. Яшин, А.Я. Собрание Сочинений. В 3–х т. Т. 3. Статьи. Очерки. Дневники. Письма / А.Я. Яшин. – Текст: электронный. – Москва: Художественная Литература, 1986. – 415 с. // ВОУНБ: [сайт]. – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/sobrsoch3/index.htm>

УДК 528.8

СПЕЦИФИКА ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

*Суров Владимир Викторович, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассмотрены варианты теоретических и практических заданий для проведения лабораторно-практических занятий у студентов по направлениям подготовки «Агрономия» и «Садоводство» в рамках дисциплин «Цифровые технологии в АПК», «Геодезия с основами землеустройства».

Ключевые слова: цифровые технологии в АПК, геосервис, интернет-геопортал

В рамках изучения дисциплин «Цифровые технологии в АПК», «Геодезия с основами землеустройства» студенты знакомятся с современными цифровыми технологиями и сервисами сельского хозяйства, которые базируются на применении спутниковой съёмки.

Геосервис позволяет вести онлайн мониторинг состояния сельскохозяйственных земель с помощью Веб-Геоинформационной системы, которая основана на космических снимках Земли.

Тематические задания реализуются на основе предоставленного компанией Сканэкс Интернет–Геопортала.

Scanex Web–GIS GeoMixer является веб-картографической интеграционной платформой для создания и внедрения ГИС во внутренние системы и базы данных предприятий. Интернет-геопортал позволяет работать с различными пространственными данными, создавать геосервисы, интерактивные карты и различные полезные, в том числе для ведения сельскохозяйственного производства, приложения [1].

На лабораторно–практических занятиях в компьютерном классе студенты работают индивидуально, заполняя выданный преподавателем шаблон–презентацию (ответы на задания формируются в документе формата pptx). Форма ответа – текстовая, свободная. Ответы, которые требуют сопровождения иллюстрациями – сопровождаются иллюстративным материалом с Геопортала.

Рассмотрим примерные тематические задания теоретической и практической направленности.

Теоретические тематические задания подразумевают ответы на следующие вопросы.

1. Какие сельскохозяйственные предприятия находятся в Вологодской области (в Вологодском районе) и какова их специфика?

2. Что значит «пространственное разрешение» космического снимка? Какие объекты сельскохозяйственной и лесохозяйственной отрасли, а также процессы и явления, связанные с сельскохозяйственной деятельностью и лесопользованием, можно «увидеть» на космическом снимке?

3. Почему важно при решении задач использовать разновременные космические снимки на исследуемую территорию?

4. Сельскохозяйственным угодьем называется земельный участок, планомерно и систематически используемый для производства сельскохозяйственной продукции. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашни, сенокосы, пастбища, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками и другими), и залежи. Какие дешифровочные признаки характерны для каждого вида сельскохозяйственного угодья? Приведите 3 иллюстративных примера угодий различных типов с Геопортала.

5. Развитие каких неблагоприятных и опасных природных явлений наблюдаются в Вологодской области? Какие негативные процессы развиваются в Вологодской области? Какие причины развития связаны с естественными факторами, как повлияли виды хозяйственной деятельности человека? В чем, по вашему мнению, заключаются преимущества

космического мониторинга природных и антропогенных объектов?

6. Какие дешифровочные признаки на космическом снимке говорят о том, что объект антропогенного происхождения? Почему важно оценивать степень антропогенного влияния на территориях, где расположены лесные ресурсы и аграрные площади? Приведите 3 иллюстративных примера антропогенных объектов с Геопортала.

7. С творческой точки зрения приведите примеры возможного использования геоинформационных технологий и материалов дистанционного зондирования Земли для нужд сельского хозяйства и отдельно для нужд лесного хозяйства, которые не были рассмотрены в лекционном материале. Чем они будут полезны?

8. Сформулируйте своими словами что такое вегетационный индекс и что он обозначает. Какие исходные материалы можно использовать, чтобы узнать значение вегетационного индекса для изучаемой территории региона? Как можно применить вегетационный индекс?

9. Какие достоинства применения космических снимков и веб-ГИС технологий для сельского хозяйства и лесопользования вы могли бы выделить?

Практические тематические задания подразумевают ответы на следующие вопросы.

1. Выявите 3 фрагмента территории, на которых произошли заметные антропогенные изменения – в частности найдите фрагмент выбытия земель из сельскохозяйственного оборота, фрагмент рубочной деятельности, фрагмент застройки. Опишите найденные Вами антропогенные изменения и их дешифровочные признаки.

2. Выявите 3 поля, использовавшихся ранее и заросших на текущий момент времени древесно-кустарниковой растительностью. Отрисуйте участки зарастания. Используются ли эти поля? Опишите проблему: чем она может быть вызвана, законно ли позволять полю зарастать?

3. Выявите 3 поля, на которых были посеяны яровые и 3 поля, на которых были посеяны озимые. Приведите иллюстрации этих полей и их графиков хода вегетации? Опишите, как вы отделили яровые от озимых. Какие яровые и озимые культуры произрастают в Вологодской области?

4. Выявите 3 различных поля, для которых наблюдается развитие негативных процессов. Отрисуйте на этих полях негативные процессы. Опишите своими словами в чём состоит проблема. Что может сделать сельхозтоваропроизводитель, если он обнаружил развитие данного негативного процесса?

5. Выявите 1 фрагмент развития пожара на основе данных термочеток (можно выбрать фрагмент как на территории сельскохозяйственного массива, так и на территории лесного массива). Отрисуйте для

данного фрагмента площадь гари. Какова площадь гари, какой ущерб могла принести гарь на такой площади? Как Вы думаете, что стало причиной выявленного пожара?

6. Проанализировав разновременные данные спутниковой съемки, найдите 1 фрагмент произрастания хвойных пород и 1 фрагмент произрастания широколиственных пород. Опишите, как Вы их отличили. Какие древесные породы произрастают в Вологодской области? Есть ли возможность их определить на основе спутниковой съемки? [2].

Таким образом, на лабораторно–практических занятиях студенты учатся читать, интерпретировать, анализировать спутниковые снимки Земли с целью решения практических задач сельскохозяйственного производства.

Список литературы

1. ГК «СКАНЭКС». Геосервис КосмосАгро. – Текст: электронный. – URL: <https://www.scanex.ru/cloud/kosmosagro/>
2. Суров, В.В. Цифровые технологии в АПК: методические указания / В.В. Суров. – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 26 с. – Текст: непосредственный.

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ PADLET В ВУЗЕ

*Сысоева Екатерина Валентиновна, к.п.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена возможностям использования виртуальной интерактивной онлайн-доски Padlet, актуальность которой обусловлена современной образовательной средой, ориентированной на применение цифровых технологий обучения. Готовность преподавателей вуза осуществлять профессиональную деятельность в модернизированной информационно-коммуникационной среде зависит от их ознакомления с возможностями и особенностями работы с данной веб-доской.

Ключевые слова: виртуальная интерактивная доска Padlet, онлайн-доска Padlet, веб-доска, студенты-бакалавры

Освоение современных информационно–коммуникационных технологий является одной из основных компетенций востребованного и конкурентоспособного специалиста. В этой связи формирование указанной компетенции выступает одной из важных задач высшей школы. Разработка новых образовательных технологий связана с использованием возможно-

стей виртуального мира студентов. К таким возможностям мы относим использование виртуальных интерактивных онлайн-досок (веб-досок), актуальность которых обусловлена тем, что результаты общественной деятельности локализованы в сети интернет.

Цель статьи – рассмотреть вопросы разработки современных образовательных технологий на основе опыта применения автором виртуальной доски PADLET на занятиях по иностранному языку (немецкий и английский) со студентами ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА».

Виртуальная доска Padlet представляет собой универсальный многофункциональный сервис (веб-сайт), позволяющий общаться с другими пользователями с помощью текстовых сообщений, фотографий, ссылок и другого контента[1, с. 133; 2, с.3–4]. Padlet –это он-лайн аналог пробковой или магнитной доски, к которой могут быть прикреплены записки, картинки и фотографии. Доски открыты для сообщения всем, имеющим ссылку на них. При этом пользователь может добавлять / изменять / удалять только свои собственные сообщения. Создатель доски имеет возможность быть ее модератором, он может управлять всеми сообщениями. Это стандартные настройки. Для работы преподавателям и студентам необходим доступ в интернет и браузер.

К особенностям онлайн-доски Padlet исследователи относят: многообразные возможности использования, независимость от платформы, простота использования студентами и преподавателями, наличие русскоязычной версии[3, с. 16].

Рассмотрим возможности данной виртуальной интерактивной доски Padlet, которые были реализованы на лекционных, практических и внеаудиторных занятиях по английскому и немецкому языку со студентами всех направлений ФГБОУ ВО «Вологодская ГМХА».

1. Активизация ранее изученного материала. Преподаватель может поместить на доску все необходимые материалы, попросить студентов просмотреть их и задать уточняющие вопросы при необходимости.

2. В ходе решения кейса (метода ситуаций, при котором используется описание и обсуждение вариантов решения реальных ситуаций).

3. При проведении «brainstorm»(англ.) «мозговой штурм», образовательной техники по генерации идей. Идеи на интерактивной доске записывают сами участники, преподаватель не отвлекается на запись, не тратит на это время и может полноценно участвовать в дискуссии.

4. Для обсуждения тем с аргументами «за» и «против», «достоинства» и «недостатки».

5. На лекции при совместном написании конспекта лекции. Преподаватель или студенты добавляют на доску правила, примеры, основные тезисы, уточняющие вопросы, возникающие в процессе ознакомления с материалом.

6. В ходе проведения консультаций со студентами. Можно попро-

сить их добавлять на доску их идеи, комментарии, возможные вопросы для обсуждения.

7. Для планирования внеаудиторных мероприятий. Можно разместить на доску всю необходимую информацию: место, время, примерную программу, распределение ролей, сценарий, попросить студентов поучаствовать в работе над программой, презентацией и т.д.

8. Для проведения контроля знаний студентов по результатам освоения определенной темы, получения обратной связи.

9. Для проведения консультаций. Преподаватель высылает студентам ссылку на новую доску с темой «Консультация», где студенты записывают свои вопросы. Положительным моментом является то, что информация никуда не исчезает, как, например, в случае с аудиторной консультацией или вебинаром. Вопросы и ответы остаются на доске, к ним можно вернуться тем, кто что-либо забыл или не мог присутствовать на аудиторной консультации.

10. Для создания галереи QR-кодов (Quick Response Code (англ.) – код быстрого реагирования). Студенты получают задание создать доску с материалами (текст, фото, видео, аудио) на определенную тему, а затем сгенерировать для нее QR-код. Далее имеющиеся коды могут быть размещены в учебной аудитории. Это увлекательное задание, позволяющее не только изучить определенную тему, но и способствовать развитию технической грамотности студентов.

Таким образом, перспективность использования виртуальной интерактивной онлайн-доски Padlet очевидна и обоснована реалиями нашего времени (расширение виртуального мира во всех областях жизнедеятельности человека, неизбежность внедрения дистанционного обучения, требования ФГОС ВО к овладению универсальных компетенций, необходимых будущему специалисту, востребованному на рынке труда и др.). Несомненно, преподаватели будут использовать возможности Padlet при условии ознакомления со способами работы в ней.

Список литературы

1. Молчанова, Е.В. О плюсах и минусах цифровизации современного образования / Е.В. Молчанова. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №64(4). – С.133-135.
2. Такиуллин, Т.Р. Влияние цифровизации на систему образования / Т.Р. Такиуллин. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 47 (389). – С. 5-8.
3. Репяхова, З.В. Использование виртуальной онлайн-доски на уроке математики / З.В. Репяхова, Т.В. Груздева, К.Г. Черепова. – Текст: непосредственный // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы III Междунар. науч. конф. (декабрь 2017 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. – С. 3-5.

4. Фрик, О.В. О дидактических возможностях использования виртуальной доски Padlet в образовательном процессе вуза / О.В. Фрик. – Текст: непосредственный // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2020.–№ 1 (33). – С.15-19.

УДК 619:615.07

ЗНАЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ И ТОКСИКОЛОГИИ И ЕЕ МЕСТО СРЕДИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Ткачева Елена Сергеевна, к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: дисциплина «Ветеринарная фармакология. Токсикология» относится к базовой части основной образовательной программы высшего образования. Знания и информация по таким темам, как: назначение лекарств, лекарственное взаимодействие, корректировка дозировки и правильный расчет дозы лекарства имеют важное значение для предотвращения и сокращения ошибок, что является ключевым элементом безопасности пациентов. Ветеринарная фармакология является сложным междисциплинарным курсом и занимает определенное место среди некоторых аналитических дисциплин. В статье рассмотрены аспекты взаимодействия исследований токсикологии и фармакологии и аналитических методов, применяемых в других дисциплинах.

Ключевые слова: ветеринарная фармакология, токсикология, аналитические методы

С течением времени дисциплина «Ветеринарная фармакология и токсикология» все больше признается важной разделом в процессе получения соответствующих квалификаций. Ветеринарная фармакология и токсикология интенсивно менялись и развивались в середине двадцатого века.

К середине 1950–х годов фармакология и токсикология были очень активной областью ветеринарной медицины; они возникли как новые дисциплины, тесно связанные друг с другом. Специалисты в области дисциплин участвовали в разработке новых соединений, важнейшее значение из которых занимала разработка новых противомикробных и противопаразитарных средств для борьбы с инфекционными заболеваниями. Значимой частью являлась разработка анальгетиков, в том числе нестероидных противовоспалительных препаратов, воздействующих на разные виды животных.

Стоимость исследований и разработок новых противомикробных

препаратов, которые должны соответствовать новым нормативным требованиям, достаточно высока. В проектах по разработке лекарств токсикология, тесно связанная с фармакологией и фармакокинетикой, имеет решающее значение для успеха или неудачи создания нового лекарственного препарата.

В последние годы для использования в ветеринарии были разрешены следующие новые противомикробные активные вещества: дифлоксацин (относится к классу фторхинолонов, разрешен в 1998 г. после выхода на рынок энрофлоксацина в 1987 г.), валнемулин (плевомутилин, 1999 г.), пирлимицин (линкозамид, 2001 г.), тулатромицин (макролид, 2003 г.), тилвалозин (макролид, 2004 г.), цефтиофур (цефалоспорин третьего поколения, 2005 г.), цефовецин (цефалоспорин третьего поколения, 2006 г.), гамитромицин (макролид, 2008 г.), прадофлоксацин (фторхинолон, 2011 г.) и тилдипирозин (макролид, 2011 г.). Ни один из этих противомикробных препаратов не принадлежит к новому классу противомикробных препаратов.

Известно, что большинство ветеринарных препаратов получают либо из фармацевтической промышленности человека (антибиотики, анальгетики, средства против ожирения, противораковые, сердечно-сосудистые) или как средства защиты растений (инсектициды, паразитициды). Использование знаний в предмете «Ветеринарная фармакология и токсикология» осложнено множеством видов животных, а также пород, возраста, пола и патофизиологического статуса, из-за которых животные могут по-разному реагировать на определенные лекарства, продукты питания, корма, пестициды и другие вещества, промышленные продукты, а также загрязняющие вещества или токсины.

Меж- и внутривидовые различия, а также изменчивость внутри и между популяциями животных составляют суть ветеринарной фармакологии и токсикологии. Известны видовые различия в обмене и экскреторных процессах различных химических соединений.

В 60-е годы XX века обычной практикой была экстраполяция режимов дозирования от одного вида к другому. Однако, в настоящее время известно, что различия в фармакокинетике и токсикокинетике сохраняются для лекарств, пестицидов, загрязнителей или токсинов, что является краеугольным камнем ветеринарной фармакологии и токсикологии. Кроме того, изменены аналитические методы измерения концентрации ксенобиотиков в плазме и тканях и улучшена чувствительность методов измерения.

Аналитические методы, независимо от того, предназначены ли они для использования в исследованиях фармакокинетики и метаболизма, исследованиях количества предельно допустимых концентраций или методиках нормативного контроля остатков ветеринарных препаратов и пестицидов, а также загрязняющих веществ, имеют множество критериев качества выполнения.

Рабочие характеристики, которые должны быть определены для валидации всех методов, включают специфичность, правильность, прецизионность, предел обнаружения, предел количественного определения, восприимчивость к помехам и информацию о калибровке метода. Практичность, применимость в нормальных лабораторных условиях и надежность являются дополнительными критериями оценки методов исследования.

Контроль предельно допустимых концентраций состоит из двух основных видов деятельности: мониторинга и наблюдения. Для мониторинга препаратов с максимально допустимым уровнем выбирают ткани животных, такие как печень, почки, мышцы, молоко, яйца, мед или жир. Другой группой часто используемых образцов являются корма для животных и питьевая вода, а также навоз, моча и шерсть. Они в основном используются для контроля за запрещенными веществами и могут приниматься перед забоем.

Анализ шерсти приобрел некоторую популярность, потому что было доказано, что анаболические стероиды могут быть обнаружены в шерсти спустя долгое время после применения препаратов, то есть, когда их остатки больше не обнаруживаются в моче или навозе. Было высказано предположение, что анализ волос является сильным средством контроля за незаконным использованием кленбутерола в животноводстве, и образцы доступны как от живого, так и от забитого крупного рогатого скота.

Щитовидная железа используется для наблюдения за применением тиреостатиков; стекловидное тело или сетчатка были предложены в качестве тканей для скрининга остатков препаратов, таких как кленбутерол, гидрохлорид рактопамина и гидрохлорид зилпатерола с β -адренорецепторной активностью. В волосах и перьях (как пигментированных, так и непигментированных) также наблюдаются эффекты кумуляции. Было обнаружено, что концентрация кленбутерола в коричневых или белых волосах крупного рогатого скота составляет примерно одну треть от концентрации в черных волосах.

К середине 1950-х годов ветеринарная токсикология была очень активной областью ветеринарной медицины. Когда-то токсикология была наукой о ядах и интоксикациях, но в настоящее время токсикологию следует рассматривать как «науку о безопасности», поскольку она необходима для обеспечения безопасности пищевых продуктов, кормов, лекарств, пестицидов и промышленных продуктов, используемых в повседневной жизни.

В токсикологии важны биохимические и молекулярные взаимодействия, поэтому и инструменты других дисциплин также используются для решения проблем отравления животных.

Понимание механизмов, потенциальных преимуществ и рисков применения антидотов имеет важное значение для клиницистов, занимающихся лечением отравленных животных. Из десятков доступных в настоящее

время противоядий лишь немногие используются регулярно. К ним относятся активированный уголь, ацетилцистеин, налоксон, бикарбонат натрия, атропин, флумазенил, терапевтические антитела и различные витамины. Даже в этом случае большинство из них используются при небольшом количестве отравлений.

Существует мало данных рандомизированных испытаний, подтверждающих использование большинства антидотов. Следовательно, решения о том, когда их использовать, часто основаны на механистическом понимании отравления и ожидаемого влияния антидота на клиническое течение пациента. Важно, что большинство отравленных животных, попавших в ветеринарную клинику, могут выздороветь только при поддерживающей терапии. При более серьезных отравлениях решения об использовании антидотов обычно принимаются на основе оценки риска и пользы, основанной на доказательствах низкого качества.

Развивающийся ветеринарный токсиколог должен был понимать физиологию, патологию и химию, но иметь обширные знания о качественных и количественных аналитических методах.

Токсикологию и фармакологию можно рассматривать как одну и ту же дисциплину на двух разных концах спектра; фармакология изучает лекарственные препараты, применяемые в дозах, обеспечивающих терапевтическое воздействие на организм, а токсикология изучает токсиканты, оказывающие вредное воздействие на организм.

В заключение следует отметить, что качественное применение методов диагностики и мониторинга в ветеринарной фармакологии и токсикологии невозможно без понимания аналитических методов, применяемых в химии, физиологии, физике и других дисциплинах.

Список литературы

1. Arturo Anadón. Perspectives in veterinary pharmacology and toxicology / Anadón Arturo // Front. Vet. Sci. 3:82. – Текст: непосредственный.
2. Камшилин, С.А. Использование альтернативных моделей в задачах оценки и межвидового переноса фармакологических и токсикологических свойств физиологически активных веществ (обзор) / С.А. Камшилин, Е.Д. Другова [и др.]. – Текст: непосредственный // Химия и технология органических веществ. – 2017. – № 3 (3). – С. 63-77
3. Писарев, Д.И. Методологические аспекты частных фармакогностических исследований: монография / Д.И. Писарев, О.О. Новиков [и др.]. – Москва, 2021. – 287 с. – Текст: непосредственный.
4. Судаков, О.В. Оптимизационная модель выбора инструментальных средств разработки при проектировании субд в фармакологии / О.В. Судаков, Т.А. Бережнова [и др.]. – Текст: непосредственный // Прикладные информационные аспекты медицины. 2019. – Т. 22. – № 2. – С. 18-23.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА БАКАЛАВРА ЗООТЕХНИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОГО ОБУЧЕНИЯ

*Третьяков Евгений Александрович, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос о значении производственной практики при подготовке бакалавров по направлению подготовки «Зоотехния» в обучении цифровым технологиям, применяемым в различных направлениях профессиональной деятельности, в формировании цифровых компетенций и навыков. Обсуждается ситуация о возможностях аграрных вузов и специализированных сельскохозяйственных предприятий в обеспечении цифровой подготовки специалиста в области современного животноводства.

Ключевые слова: производственная практика, высшее образование, зоотехния, цифровое обучение

В современных реалиях значимость цифровых навыков во всех отраслях народного хозяйства сложно преувеличить и поэтому наряду с получением профессиональных компетенций по выполнению трудовых функций, свойственных получаемой квалификации, обучающимся необходимо повышать и уровень цифровой грамотности [1].

В нашей стране в соответствии с программой «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждённой распоряжением Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 года и включенной в перечень основных направлений стратегического развития РФ на 2017–2030 годы, планируется довести количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями до 120 тысяч человек в год, а долю населения страны, обладающего цифровыми навыками – до 40 % [2].

С 1 сентября 2021 года Министерство образования и науки РФ совместно с Федеральным учебно-методическим объединением внесло в действующие Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования цифровые компетенции, которые направлены на реализацию основных направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации». ФГОС ВО по направлению подготовки «Зоотехния» также дополнен цифровой компетенцией ОПК–7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, что потребовало корректировки учебного плана, рабочих программ дисциплин и практик.

При подготовке бакалавров по направлению подготовки «Зоотехния»

дисциплины профессионального цикла имеют свои особенности, поскольку являются дисциплинами прикладного характера. Ведь нельзя подготовить будущего зоотехника используя только теоретические материалы. Будущий специалист обязан «пропустить» получаемые при обучении знания не только через голову, но и через руки, получив при этом прикладные навыки и опыт профессиональной деятельности [3, 4]. Поэтому программой подготовки предусмотрены производственные практики, которые способствуют получению практических навыков.

Цифровые навыки и компетенции, будучи связанными с информационными технологиями, постепенно проникают во все сферы деятельности отрасли животноводства, поэтому наиболее широко применяемые специализированные информационные продукты и связанные с ними технологические процессы рассматриваются при изучении соответствующих дисциплин, студенты учатся с ними работать, но более полный функционал как программного обеспечения, так и техники и технологий на нём основанных, можно освоить только при работе «вживую». Тут и выходят на первый план производственные практики, при прохождении которых студент работает с цифровыми ресурсами в потоке производственной информации, узнаёт тонкости и нюансы, которые сложно узнать в аудиторных условиях.

Большинство цифровых технологий, применяемых в животноводстве, работают в системе «информационный продукт–оборудование (машины)–животное», и рассматривая тот или иной элемент этой системы можно получить неполные или даже искажённые знания и навыки. И в этой связи вновь на ведущей позиции цифровой подготовки зоотехника будет производственная практика.

При прохождении производственных практик, организованных в разные сроки на различных предприятиях, студент имеет возможность познакомиться с бóльшим числом цифровых информационных продуктов и связанных с ними технологий. Учитывая, что возможности образовательных учреждений в финансовом, физическом и логическом плане не позволяют охватить весь спектр применяемых на различных аграрных производствах цифровых продуктов и технологий, особенно узкоспециализированных, значимость практической подготовки на базе передовых сельскохозяйственных организаций, применяющих специализированные программные продукты и робототехнику, возрастает в разы.

Таким образом, подводя итог сказанному, можно с уверенностью утверждать, что в формировании цифровых компетенций при подготовке бакалавра зоотехнии, способствующих более качественному получению производственных навыков и умений, ведущую позицию занимает практическая подготовка в ведущих сельскохозяйственных предприятиях, применяющих при производстве продукции животноводства информационный ресурс.

Список литературы

1. Развитие цифровых навыков у студентов ВУЗов: де-юре vs де-факто / Я.В. Дмитриев [и др.]. – Текст: электронный // Университетское управление: практика и анализ. – № 25 (2). – 2021. – С. 59-79.
2. Программа «Цифровая экономика». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р // Официальный интернет-портал правовой информации. – Текст: электронный.
3. Третьяков, Е.А. Реализация рейтинговой системы оценки знаний студентов по дисциплинам сельскохозяйственного профиля/ Е.А. Третьяков. – Текст: электронный // Современное состояние: проблемы и перспективы развития АПК России: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2022. – С. 344-347.
4. Третьяков, Е.А. Организация самостоятельной работы студентов при преподавании дисциплины «свиноводство» / Е.А. Третьяков. – Текст: электронный // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию. – ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ. – Чебоксары, 2021. – С. 747-749.

УДК 633.88:635.912

ОПЫТЫ С ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫМИ И ЛЕКАРСТВЕННЫМИ КУЛЬТУРАМИ (НА ПРИМЕРЕ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ) НАУЧЕБНО-ОПЫТНОМ ПОЛЕ ФГБОУ ВО ВОЛОГОДСКАЯ ГМХА

*Усова Ксения Александровна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: рассматривается методика проведения опытов с цветочно-декоративными и лекарственными культурами на примере календулы лекарственной, приведены особенности опытов по применению регуляторов роста растений на календуле лекарственной в условиях Вологодской области.

Ключевые слова: календула лекарственная, регуляторы роста растений, сортовая реакция, сорт «Тач оф Ред», сорт «Принцесса Блэк Оранж», мелкоделяночные полевые опыты

Согласно методике полевого опыта, при постановке экспериментов необходимо учитывать следующее: проводить опыт на участках с ровным рельефом, одинаковыми предшественниками, составить схему опыта, соблюдать принцип единственного различия, типичность опыта,

повторность, проводить учет урожая, точность опыта [1].

Рассмотрим, как реализуются данные принципы при проведении опытов с цветочно–декоративными и лекарственными растениями на учебно–опытном поле Вологодской ГМХА на примере календулы лекарственной.

Календула лекарственная – это красивоцветущее однолетнее растение, широко используемое в практике озеленения.

Кроме того, календула лекарственная занимает особое место, как растение, обладающее фармакологическими свойствами, способнее к активному накоплению биологических веществ, содержащая каротиноиды и флавоноиды (0,33 – 0,88%). Культура содержит около 15 аминокислот в свободной форме (до 4,5 %). В соцветиях содержатся эфирные масла (до 0,12%), дубильные вещества (до 6%), смолы (около 3%), органические кислоты (до 6%), горечи, слизи, а также следы салициловой кислоты и алкалоидов [2].

В настоящее время агрохозяйства направлены на разработку и изучение технологий получения экологически чистого сырья для применения в кормопроизводстве и в ветеринарной медицине.

При возделывании календулы лекарственной возникает необходимость в применении агротехнических мероприятий, направленных на повышение продуктивности растений, оказывающих ростостимулирующий эффект, способствующих повышению устойчивости к неблагоприятным факторам среды [3]. С этими задачами хорошо справляются регуляторы роста природного происхождения. Действуя в низких концентрациях, они являются нетоксичными и обеспечивают получение безопасной продукции высокого качества.

Выявить наиболее эффективные способы применения элементов технологии можно только опытным путем. Поэтому, на учебно–опытном поле ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА не первый год ведутся эксперименты по изучению сроков [4], кратности обработок, вида и концентрации применяемых удобрений и биостимуляторов роста растений [5].

Целью исследований является изучение влияния регуляторов роста на декоративные качества и выход сухого лекарственного сырья соцветий календулы лекарственной в условиях Вологодской области.

В качестве объекта исследований использовали 2 сорта календулы «Принцесса Блэк Оранж» и «Тач оф Ред» отличающиеся окраской и степенью махровости соцветий. Между сортами наблюдаются отличия как по урожайности, так и по содержанию фармакологически значимых веществ, например, у ноготков с темно–оранжевыми язычковыми цветками (Принцесса Блэк Оранж) каротиноидов почти в 10 раз больше, чем в сортах с желтыми язычковыми цветками (Тач оф Ред).

На дерново–подзолистой почве на учебно–опытном поле Вологодской ГМХА им. Н. В. Верещагина в 2021 году был заложен мелкоделяноч-

ный опыт в четырехкратной повторности, где площадь делянок составляла – 1 м². Пахотный слой почвы опытного участка имеет среднее содержание гумуса, слабокислую реакцию среды, повышенную степень насыщенности основаниями, содержание подвижных форм Р₂О₅ и К₂О – среднее и очень высокое [6].

Схема опыта представляла собой 5 вариантов: 1) контроль, 2) вариант с применением регулятора роста Эпин–экстра; 3) вариант с применением препарата Тиатон; 4) вариант с обработкой растений препаратом Хелатон–экстра; 5) вариант, предусматривающий обработку растений регулятором роста Вэрва.

Регулятор роста растений «Эпин – экстра» дает обильное цветение и увеличивает урожайность сельскохозяйственной продукции, является синтезированным аналогом природного вещества [7]. Биопрепарат «ВЭРВА» – природный стимулятор растительного происхождения, обладающий широким спектром биологического действия, адаптогенными и антиоксидантными свойствами [8]. Препарат «Хелатон экстра» является инновационным стимуляторами, содержащий комплекс хелатных форм макро и микроэлементов. Регулятор роста «Тиатон» представляет собой органический серосодержащий препарат, карбоксилсодержащий комплексонат. Данные препараты применяют для улучшения качеств посадочного материала, стимуляции и улучшения роста [9].

Обработка регуляторами роста проводилась двукратно, путем опрыскивания растений водой (на контрольном варианте) и растворами препаратов. Первое опрыскивание осуществлялось в фазу 2-3 настоящих листьев в середине июня, а затем повторно в фазу бутонизации в первой половине июля. Мероприятия по уходу за посевами календулы заключались в ручной прополке делянок от сорной растительности для чистоты посевов, а также опрыскивании растений в соответствии со схемой опыта. Рабочие растворы препаратов готовили из расчета 1 мл препарата на 5 л воды, расход рабочего раствора на одну делянку площадью 1 м² составлял 50 мл. Следует обратить внимание, что все мероприятия по обработкам растений или уходу за делянками необходимо проводить в один день, для соблюдения принципа единственного различия. В противном случае, при растягивании работ на несколько дней, разные варианты могут оказаться в неодинаковых условиях освещенности, воздухообеспеченности, что может исказить результаты опыта.

Сбор соцветий календулы осуществляли сплошным методом, вручную по мере распускания, в среднем 1 раз в 2-3 дня. Затем цветки высушивались при комнатной температуре, подсчитывалось их количество с каждой делянки и проводилось взвешивание. Внешний вид растений на делянках представлен на рис. 1.



Рисунок 1 – Внешний вид делянок с календулой лекарственной на учебно–опытном поле Вологодской ГМХА в 2022 году

Общую продуктивность устанавливали путем сложения урожая, полученного за весь период наблюдений. Полученные результаты подвергали математической обработке данных с использованием дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [1]. Достоверность полученных различий оценивали по критерию Стьюдента.

Таким образом, можно сделать вывод, что опыты с календулой лекарственной на учебно–опытном поле Вологодской ГМХА проводятся с соблюдением требований методики опытного дела:

- ✓ выделен специальный участок для закладки опыта, проведен агрохимический анализ почвы опытного участка,
- ✓ предварительно составлена схема опыта, предусматривающая наличие контрольного и опытных вариантов, отличающихся между собой видом применяемого регулятора роста,
- ✓ опыт проводится в повторности, что позволяет оценить достоверность различий и точность полученных результатов,
- ✓ посев, мероприятия по уходу за растениями, обработка препаратами, сбор распускающихся корзинок календулы проводятся в один день для соблюдения принципа единственного различия

Список литературы

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с. – Текст: непосредственный.
2. Гущина, В.А. Роль регуляторов роста в формировании сырья календулы лекарственной / В.А. Гущина, Е.А. Кутихина. – Текст: непосредственный.// Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы: сбор-

- ник статей XVI Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Пензенского государственного аграрного университета (26-27 ноября 2021 года). – Пенза: Пензенский ГАУ, 2021. – С. 7-9.
3. Розова, М.А. Влияние регуляторов роста растений на продуктивность календулы лекарственной в условиях Вологодской области / М.А. Розова. – Текст: непосредственный. // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам (21 апреля 2022 года). – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2022. – С. 79-84.
4. Новиков, Н.С. Культивирование льна масличного в условиях Вологодской области / Н.С. Новиков. – Текст: непосредственный // Материалы межрегиональной научной конференции IX ежегодной научной сессии аспирантов и молодых ученых (23-27 ноября 2015 года). – Вологда: Вологодский государственный университет, 2015. – С. 291-294.
5. Латышева, Н.В. Влияние фосфорно-калийных удобрений и эпина на продуктивность генеративных органов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) / Н.В. Латышева, К.А. Усова, О.В. Чухина. – Текст: непосредственный // Инновационные технологии в сельском хозяйстве и лесном комплексе: теория и практика: Международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию со Дня рождения профессора кафедры земледелия и агрохимии факультета агрономии и лесного хозяйства Ю.Г. Дубова (04-08 ноября 2013 года). – Вологда: Вологодская ГМХА, 2014. – С. 134-137.
6. Налиухин, А.Н. Почвы опытного поля ВГМХА имени Н.В. Верещагина и их агрохимическая характеристика / А.Н. Налиухин, О.В. Чухина, О.А. Власова. – Текст: электронный // Молочнохозяйственный Вестник. – 2015. – № 3. – С. 35-46.
7. Латышева, Н. В. Повышение урожайности календулы лекарственной при применении удобрений и препарата "Эпин – экстра" / Н.В. Латышева, К.А. Усова. – Текст: непосредственный // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 591–2. – С. 14-16.
8. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации: Справочное издание. – 2019. – 692 с. – Текст: непосредственный.
9. Усова, К.А. Эффективность регуляторов роста растений для цветочно-декоративных культур в условиях Вологодской области / К.А. Усова, С.Л. Белопухов. – Текст: непосредственный // Доклады ТСХА: Материалы Международной научной конференции (06-08 декабря 2016 года). – Москва: РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2017. – С. 360-362.
10. Влияние сорта на выход лекарственного сырья календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) / А.И. Мусина, А.Д. Хузина, П.Е. Шахова, А.П. Вшивкова. – Текст: электронный // Молодежь и наука. – 2015. – №2. – С. 1-5.

РОЛЬ ЛУГОВЕДЕНИЯ И ЛУГОВОДСТВА В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

*Усова Ксения Александровна, к.с.-х.н., доцент
Мельникова Надежда Валерьевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: *представлена роль луговых растений в формировании прочной кормовой базы для сельскохозяйственных животных.*

Ключевые слова: *луговые культуры, луговедение, луговоеводство, злаки, бобовые, осоки, разнотравье, кормопроизводство*

Кормопроизводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства на Северо-Западе Российской Федерации, в том числе и в Вологодской области, специализирующейся на молочном животноводстве, для развития которого требуется обеспечить поголовье высококачественными кормами [1].

По способу получения кормов кормопроизводство делится на поле-вое (полеводство) и луговое кормопроизводство (луговоеводство).

Луговое кормопроизводство (луговоеводство) – подотрасль кормопроизводства, занимающаяся выращиванием кормов для сельскохозяйственных животных на лугах, то есть природных кормовых угодьях, занятых многолетней травянистой растительностью, улучшением естественных лугов, созданием сеяных сенокосов и пастбищ, а также занимающаяся рациональным использованием природных кормовых угодий [2].

Луговые угодья используются для производства сена, силоса, сенажа, зеленого корма, травяной муки, в качестве пастбища для домашних и диких животных [1, 3], поставляют лекарственные растения [4], мед, предоставляют местообитание для различных видов фауны, а также являются составной частью окружающего ландшафта. Поэтому луга и луговые растения играют значительную роль в кормопроизводстве и хозяйственной деятельности человека.

На лугах выращивается основная часть грубых и значительное количество сочных кормов, поэтому луговоеводство является основой прочной кормовой базы животноводства. Многолетние травы способствуют повышению плодородия почвы. Так, многолетние травы улучшают структуру почвы, обогащают ее органическим веществом и биологическим азотом [5].

Как учебная дисциплина луговоеводство представляет собой совокупность знаний о лугах и луговой растительности, изучает приемы коренного и поверхностного улучшения, тесно связана с такими дисциплинами, как

ботаника, почвоведение, агрометеорология, физиологи растений, а также с наукой о кормлении сельскохозяйственных животных, так как изучает вопросы питательной ценности корма, поедаемости травостоев различного ботанического состава животными различных видов.

К типично луговым растениям в луговых ценозах Вологодской области относится около 130 видов растений, еще около 150 видов обычны на лугах, но относятся к лесным, болотным видам, а также к группе полевых сорняков [6]. С хозяйственной точки зрения все виды растений, произрастающих на лугах принято делить на такие группы как злаки (виды семейства Мятликовые), бобовые, осоки и разнотравье.

На лугах Вологодской области часто встречаются такие ценные в кормовом отношении растения, как клевер луговой, клевер гибридный, клевер ползучий, лядвенец рогатый, чина луговая, горошек мышиный и горошек заборный, относящиеся к семейству Бобовых, а также пырей ползучий, тимopheевка обыкновенная, лисохвост луговой, ежа сборная, кострец безостый, виды мятликов, душистый колосок, полевица обыкновенная относящиеся к семейству Мятликовых. Присутствие в травостое луга растений, относящихся к группе злаки и бобовые, улучшает качество корма, заготовленного на этом угодье, способствует повышению поедаемости и переваримости.

На влажных местообитаниях среди луговых растений часто встречаются различные виды осок (например, осока желтая, осока пузырчатая и др). Также некоторые виды могут произрастать и на суходольных лугах (например, осока ранняя, осока заячья). Присутствие растений этой группы в заготовленном на лугу корме снижает его качество. Осоки дают грубое и малопитательное сено, которое плохо поедается всеми видами сельскохозяйственных животных.

Группа разнотравья представлена большим количеством видов, относящихся к различным ботаническим семействам. Среди разнотравья на лугах часто встречаются тысячелистник, ромашка пахучая, манжетка, тмин обыкновенный, бедренец камнеломковый, которые являются молокогонным кормом, а, попав в сено, придают ему аромат.

Также к группе разнотравья относятся и такие растения, как щавель кислый, пижма обыкновенная, бодяк полевой, полынь обыкновенная, которые плохо поедаются сельскохозяйственными животными. А такие обычные на лугах виды, как лютик едкий, лютик золотистый и другие вызывают отравления у животных при поедании и являются нежелательными на лугах с точки зрения кормопроизводства.

Общая площадь природных кормовых угодий (лугов) в Вологодской области составляет более 250 тыс. га. Однако, луга имеют низкую продуктивность. Так сбор кормов с природных кормовых угодий составляет 6-7 ц кормовых единиц в среднем по Северо-Западу РФ [7]. Низкая продуктивность лугов может быть связана с их неудовлетворительным культуртех-

ническим состояниям, недостаточным внесением минеральных и органических удобрений, отсутствием мелиорации, в том числе работ по известкованию и многими другими факторами.

Для повышения продуктивности и качества кормов следует шире использовать природные кормовые угодья, улучшая их, поскольку производство кормов на лугах намного менее затратно по сравнению с производством кормов на пашне из-за выращивания преимущественно многолетней растительности. Это приведет к снижению себестоимости кормов и сделает продукцию животноводства более рентабельной.

Список литературы

1. Папушина, Т.В. Расчет потребности хозяйства в кормах на перспективу / Т.В. Папушина, Е.В. Кочнева, М.В. Механикова. – Текст: электронный // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. Том 3. Часть 3. Биологические науки. Сборник научных трудов по результатам работ VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Вологда-Молочное, 2022. – С. 175-177.
2. Лазарев, Н.Н. Луговое кормопроизводство: учебное пособие / Н.Н. Лазарев, В.А. Тюлин. – Москва: Издательство РГАУ-МСХА, 2017. – 140 с. – Текст: электронный.
3. Магомедов, К.Г. Приоритетное направление развития кормопроизводства / К.Г. Магомедов. – Текст: электронный // Научные известия. – 2018. – № 11. – С. 26-31
4. Усова, К.А. Возможности применения лекарственных растений в кормлении сельскохозяйственных животных / К.А. Усова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы международной научно-практической конференции. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 110-114.
5. Кудеяров, В.Н. Агрогеохимические циклы углерода и азота в современном земледелии России / В.Н. Кудеяров. – Текст: электронный // Агрохимия. – 2019. – № 12. – С. 3-15.
6. Природа Вологодской области / под ред. Г.А. Воробьева. – Вологда: Издательский дом «Вологжанин», 2007. – 440 с. – Текст: непосредственный
7. Кормопроизводство Нечерноземной зоны: состояние и перспективы развития / А.С. Шпаков, А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, В.Т. Воловик. – Текст: электронный // Адаптивное кормопроизводство. – 2020. – № 4. – С. 6-20.

УМЕТЬ МЫСЛИТЬ ПРАВИЛЬНО: ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ ЛОГИКИ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

*Ухов Артем Евгеньевич, к.филос.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: статья посвящена одной из ключевых дисциплин, образующих не только методологический фундамент научного знания, но и вносящий вклад в целостное развитие личности учащегося. К несчастью, логика вплоть до настоящего времени на оказалась в «изгнании». В статье приводятся аргументы для возвращения логики в учебные курсы общеобразовательных и профессиональных учебных заведений.

Ключевые слова: логика, аргументация, образовательная система России, воспитание личности, методология науки

Логика – это, согласно ее создателю, древнегреческому философу и ученому Аристотелю, есть искусство правильно мыслить, «выведения истинных умозаключений из истинных посылок». Хорошо известно, что занятие логикой полезно не только для развития ума. Логика – это еще основа любого научного знания, а, следовательно, без знания хотя бы ее основ никакой научной деятельностью заниматься невозможно. Основоположник формальной логики Аристотель выделял три цели для занятия логикой: «для упражнения, для устных бесед, для философских знаний» [1]. Все эти три задачи направлены на формирование личности студента и отвечают общекультурным компетенциям государственных стандартов.

Если мы посмотрим на развитие логики как науки, то обнаружим много интересных фактов. Например, логика одно время претендовала на то, чтобы стать «королевой» наук. В представлениях Г.В. Лейбница (XVIII в) логика должна была стать общей методологией научного познания, он «пытался создать универсальный язык, с помощью которого споры между людьми можно было бы разрешать посредством вычисления» [2], так, чтобы вместо бесконечных и ни к чему не приводящих споров можно было бы сказать: «посчитаем!». Позже, в конце XIX– начале XX века идеи Лейбница пытались воплотить лучшие представители математических наук, Г. Фреге и Б. Рассел. Несмотря на то, что программа логицизма научного знания не получила своего развития, и содержание наших понятий невозможно выразить в числовой форме», сформированный аппарат математической логики позволили продвинуться далеко вперед по изучению в том числе и метафизических проблем, например, такой как проблема истины [3]. Отсюда особая задача логики – методологическая, не случайно именно Аристотель был созданием этого учения о способах и приемах научного познания, методологии, которую во многом отождествлял с логикой («ана-

литикой» [4]). Цель учебного заведения не накачать студентов и учеников бессистемными знаниями, которые они не в состоянии применить и которые поэтому большей частью пропадают бесследно. Настоящая цель – вооружить подрастающего молодого человека орудием (по-гречески «органом», вспомним Аристотеля!), научить учиться. Это справедливо вдвойне для университетского образования, как дающего наиболее широкий его спектр. Без умения логически мыслить невозможно приобрести навыки для быстрого и успешного освоения профессиональных программ. Также невозможно и научиться «владеть культурой мышления, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь» [5], чего добивались авторы более ранних ФГОСов (3+). Интересно, что в новых ФГОС (3++) аналогичные компетенции уже отсутствуют.

Несмотря на роль логики как фундамента любого рационального (в том числе научного) знания, в российской системе образования сложилась очень странная ситуация. Если мы посмотрим на учебные планы в российских вузах и колледжах, то вряд ли найдем такой предмет. Почему же в российских учебных заведениях нет основного предмета, который дает необходимый базис для овладения любыми знаниями и умениями? Неужели двадцать лет непрерывного реформирования системы образования так и не привели к логичному результату бесповоротного включения этого незаменимого предмета в качестве общеобязательного для любых общеобразовательных и даже профессиональных программ?

Логика была востребована в школах и преподавалась на достаточно серьезном уровне исключительно до 1917 года. Понятно, что после революции и смены идеологии логика была объявлена «буржуазной» наукой. Однако примечательно, что в советские времена тоталитарного режима государство в лице И.В. Сталина на короткое время все же признало «совершенно ненормальным, что в средних школах не преподаются логика и психология». И ставилась задача «ввести в течение четырех лет, начиная с 1947/48 учебного года, преподавание психологии и логики в выпускных классах средней школы» [6], с перспективой интродуцировать этот предмет во всех школах СССР. Однако ограниченность этого решения была обусловлена личным желанием вождя: по словам В.А. Бажанова, этому постановлению предшествовал вызов к Сталину заведующего Институтом философии АН СССР В.Ф. Асмуса под предлогом того, что «его (Сталина. – А.У.) комиссары совсем не умеют мыслить, и их нужно научить логике» [7]. Основными учебниками выступали тогда: гимназический дореволюционный учебник Г. Челпанова, «Логика» С.Н. Виноградова и А.Ф. Кузьмина (1954) [8]. Соответственно, после смерти Сталина в 1953 г. учебные планы вновь подверглись пересмотру и в 1959 г. логики в учебных планах советских школ уже не было по вполне понятным идеологическим причинам.

В России в отдельных учебных заведениях и на определенных направлениях подготовки (например, юридических или информационных)

логика присутствует как обязательный предмет. Однако в большинстве учебных заведений она не представлена вовсе.

Таким образом, без такого необходимого звена в системе образования, как логика, связывающего сознание обучающегося со сложнейшим учебным материалом, невозможно выполнить ни такую правительственную задачу как «вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования» [9], ни повышение эффективности и качества профессионального образования в современном образовательном учреждении в целом.

Список литературы

1. Аристотель. Сочинения в 4 томах / Аристотель. Том 2. – Москва: Мысль, 1978. – С. 350-351. – Текст: непосредственный.
2. Гетманова, А.Д. Учебник логики: со сборником задач учебник, 8-е изд. / А.Д. Гетманова. – Москва: КНОРУС, 2011. – С.245. – Текст: непосредственный.
3. Ухов, А.Е. Теории истины: вводный курс / А.Е. Ухов. – Москва: ФЛИНТА, 2020. – 624 с. – Текст: непосредственный.
4. Аристотель. Сочинения в 4 томах / Аристотель. Том 2. – Москва: Мысль, 1978. – С. 595. – Текст: непосредственный.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 Экономика (квалификация (степень) "бакалавр") (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 21 декабря 2009 г. N 747). – Текст: непосредственный.
6. «О преподавании логики и психологии в средней школе». Постановление ЦК ВКП(б) // Учительская газета. – 1946, 4 декабря. – С.1. – Текст: непосредственный.
7. Bazhanov, V. Партия и логика, к истории одного судьбоносного постановления ЦК ВКП(б) 1946 года / V.Bazhanov // Logicheskie Issledovaniya / Logical Investigations. – 2005. – Vol. 12. – С.39. – Текст: непосредственный.
8. Виноградов, С.Н. Логика: учебник для средней школы / С.Н. Виноградов, А.Ф. Кузьмин. – Изд. 2. – Москва: ГУПИ МП РСФСР. 1954. – 175 с. – Текст: непосредственный.
9. Национальный проект «Образование» – Текст: электронный // Министерство просвещения Российской Федерации: [сайт]. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/about/>

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ В СНК «ФИЗИОЛОГ» КАК СПОСОБ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

*Фомина Любовь Леонидовна, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** на примере организации работы СНК «Физиолог» показана роль научно-исследовательской работы для формирования профессиональной компетенции у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий*

***Ключевые слова:** студенческий научный кружок, физиология, гематология*

Целью изучения дисциплины «Физиология и этология животных» является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, об их качественном своеобразии в организме продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых ветеринарному врачу для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов [1].

В связи с этим, задачи данной дисциплины состоят в познании частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования, а также приобретении навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства и ветеринарии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности: способность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфологических и физиологических основ, основные методики клинических и иммунологических исследований и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпре-

тировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно–профилактической деятельности. Индикаторами формирования данной компетенции являются знания анатомо–физиологических основ функционирования организма, общих закономерностей организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; общих закономерностей строения организма в свете единства структуры и функции; умение анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; применять специализированное оборудование и инструменты; владение методами исследования состояния животного [1].

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) – одно из основных направлений в процессе обучения, способствующих развитию профессиональных качеств обучающегося. Научный кружок – самый первый шаг в исследовательской работе студентов, и цели перед его участниками ставятся несложные [2]. Студенческий научный кружок (СНК) – форма организации научной деятельности студентов, выражающаяся в привлечении студентов к научной деятельности, содействии в выборе научного направления, проведении научных заседаний, заслушивании и обсуждении на них докладов, участия в студенческих научных мероприятиях различного уровня [3].

СНК «Физиолог» функционирует при кафедре внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства с 2014 года. Отличием кружка является преобладание научно-исследовательской, экспериментальной работы над научно-реферативной. К основным задачам кружка относятся:

- Проведение исследований и экспериментов;
- Подготовка докладов и выступление на научных студенческих конференциях с результатами собственных экспериментальных исследований;
- Публикация тезисов и статей;
- Участие в подготовке демонстрационного материала к практическим занятиям и лекциям по дисциплинам кафедры;
- Подготовка материалов для ВКР и диссертаций.

Кружок позволяет студенту в рамках научно–исследовательской деятельности максимально приблизиться к практической работе, смоделировать и осознать ближе будущую профессиональную деятельность, получить навыки творческого решения сложных задач, эффективного взаимодействия в процессе выполнения совместных работ, обмена опытом с ведущими специалистами в конкретных областях научного знания [4].

Основными направлениями научных исследований в СНК «Физиолог» являются:

- Физиологические особенности системы крови у животных разных видов;
- Осмотическая резистентность эритроцитов рыб при хроническом и остром стрессе;
- Физиологические особенности системы гемостаза животных и рыб;
- Изменения крови животных при заболеваниях;
- Гистологические исследования клеток и тканей животных.

Направление исследований для каждого студента в научном кружке определяет преподаватель–руководитель с учетом приоритетности темы в научной работе кафедры. Задача преподавателя научить кружковца находить и анализировать информацию по теме исследования, формировать цель и задачи исследования, составлять план работы, проводить исследование или эксперимент, статистически обрабатывать полученные результаты, формулировать результаты и выводы. Каждая исследовательская работа заканчивается публикацией статьи в научных журналах и сборниках по результатам, полученным студентами, а также выступлением на конференциях различного уровня с докладом-презентацией.

Наиболее активные кружковцы во время обучения в ВУЗе не только приобретают навыки научных исследований, но и закладывают основу для дальнейшей научной работы. Эти студенты составляют кадровый резерв кафедры, продолжают обучение в аспирантуре, защищают кандидатские диссертации и становятся преподавателями.

Учитывая современные требования к оптимизации учебной деятельности студентов, привлечение их к научно–исследовательской работе является важным элементом формирования их профессиональной компетентности [5].

Список литературы

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология животных». – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru/resources-/files/rp/36.03.02/%D0%A0%D0%9F%2036.03.02%20%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85.pdf>
2. Федина, Н.В. Студенческий научный кружок как метод «индивидуально-ориентированного» преподавания дисциплины / Н.В. Федина, Т.Г. Ткаченко, А.В. Дмитриев, Р.А. Гудков, Т.А. Филимонова, В.И. Петрова, Е.Е. Шатская, Е.Э. Блохова, Т.А. Гросс. – Текст: электронный // Наука молодых (Eruditio Juvenium): [сайт].– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/studencheskiy-nauchnyy-kruzhok-kak-metod-individualno-orientirovannogo-prepodavaniya-distsipliny/viewer>
3. Научные студенческие кружки. – Текст: электронный. – URL:

https://engels.ruc.su/science/nauchnaya_deyatelnost_filiala/nauchno-issledovatelskaya-rabota-studentov/nauchnye-studencheskie-kruzhki.php

4. Соловьева, Е.Н. Студенческий научный кружок как инструмент в реализации результатов научно-исследовательской деятельности / Е.Н. Соловьева, И.С. Орлова, Я.В. Кузнецова, А.В. Тяпкин. – Текст: непосредственный // Вестник совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. – 2019. – №2 (25). – Т. 1. – С. 48-51.

5. Гинали, Н.В. Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре стоматологии детского возраста как способ формирования профессиональной компетенции / Н.В. Гинали, С.М. Калужская. – Текст: непосредственный // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2011. – №4. – С. 85-86.

УДК 378.147

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА И ХИМИЯ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

*Хайдукова Елена Вячеславовна, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: *приведены элементы проектной деятельности, используемые при изучении дисциплины «Физика и химия пищевых систем».*

Ключевые слова: *проектная деятельность, виды проектов, дисциплина «Физика и химия пищевых систем»*

Дисциплина «Физика и химия пищевых систем» относится к дисциплинам по выбору обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» и изучается на втором курсе в третьем учебном семестре.

Одной из целей изучения данной дисциплины является приобретение студентами знаний для производственной и исследовательской деятельности в области технологии продуктов, основанных на изучении состава и функционально-технологических свойств пищевых систем и продукции, а также механизмов превращений компонентов под воздействием физико-химических и химико-биотехнологических факторов.

Освоение учебной дисциплины «Физика и химия пищевых систем» предусматривает как проведение аудиторных занятий в виде лекций и лабораторных практик, так и самостоятельную работу студентов, где активно используются различные виды проектной деятельности. Использование проектного обучения, как инновационного, наряду с традиционными методами образования позволяет решить вопрос о мотивации студента, освое-

нии им компетенций, повышении уровня образования.

Под проектной деятельностью понимается вид деятельности студентов, ограниченной по времени, нацеленной на решение конкретной проблемы, ориентированной на творческую самореализацию личности обучаемого. Итогом проектной деятельности являются учебные проекты [1].

Основными элементами проектной деятельности при изучении дисциплины «Физика и химия пищевых систем» являются:

- научно–исследовательская работа – основа исследовательского проекта. Она включает в себя: обоснование актуальности темы; постановку задачи исследования, выдвижение гипотезы; обсуждение и анализ полученных результатов. При этом используются методы: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и др.;
- информационная работа – основа информационного проекта. Она состоит из сбора информации по заданной теме с целью анализа, обобщения и представления сведений для широкой аудитории. Выходом проекта является выступление, публикация;
- творческая работа – основа творческого проекта. Это максимально свободный и нетрадиционный подход к выполнению и презентации результатов с элементами театрализации и изобразительного искусства, направленные на развитие творческих коммуникативных способностей обучающихся. Это могут быть сценарий деловой игры, задания в виде кроссвордов и т.д. [2].

Примером научно-исследовательской работы является выполнение исследований по влагоудерживающей способности продуктов мукомольного производства в рамках изучения темы «Пищевые добавки». Эта деятельность способствует закреплению знаний и умений применять основные законы и методы исследований для решения задач профессиональной деятельности и проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания физико–химическими и химическими методами анализа. Результаты представлены на научно-практической студенческой конференции «Нутриенты пищевого сырья», международной научно-практической конференции «Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам». Данные исследований использованы при разработке технологии кисломолочного продукта с добавлением продуктов мукомольного производства [3].

Элементом информационного проекта является сбор информации, подготовка реферативных докладов по темам, выступление на научно–теоретической конференции «Биогенное значение химических элементов» при изучении темы «Минеральный состав пищевых систем». В последующем эти сведения используются в литературном обзоре при разработке тем курсовых и выпускных квалификационных работ.

Выполнение творческих работ проводится в виде презентаций, загадок, кроссвордов. Этот вид деятельности способствует закреплению изу-

ченного материала, развитию творческих способностей. В разделе «Примеры пищевых систем» разработан кроссворд «Пищевая система: молоко», который был использован при проведении лекции по этой теме.

Кроссворд по теме «Пищевая система: молоко»

По горизонтали:

1. Эмульсионная фаза молока – это...? (липиды)
4. Что образует связанная вода при контакте с неводным компонентом за счёт водородных связей? (монослой)
5. Проба на какой фермент определяет эффективность пастеризации? (пероксидаза)
7. Содержание какого белка увеличивается при маститах? (альбумин)
8. Какие оксидоредуктазы переносят ионы водорода с одного субстрата на другой? (дегидрогеназа)
11. Как называется липаза, адсорбированная оболочками жировых шариков? (мембранная)
12. Как называется молоко, выдоенное через 5–10 суток после отёла? (молозиво)
13. Какие ферменты молока синтезируются в молочной железе или поступают из крови? (нативные)
15. Как называется вода, удерживаемая силами межмолекулярного притяжения около поверхности белков, фосфолипидов, полисахаридов за счет наличия в них гидрофильных групп? (связанная)

По вертикали:

2. Дисперсионная среда молока – это ...? (вода)
3. Что является показателем биологической активности молока? (цитрат–анион)
6. Как по–другому называют лизоцим? (мурамидаза)
9. Основной белок молока – это...? (казеин)
10. Продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких–либо добавлений к этому продукту или извлечений каких–либо веществ из него – это...? (молоко)
14. Какое молоко самое жирное? (кит)

Другим примером творческой работы в рамках творческого проекта является разработка сценария деловой игры «Что я знаю о молоке?». В нем приводятся сведения о видах молока, особенностях его состава в виде презентации; участникам предлагаются загадки по изложенному материалу, соревнование на лучшее знание ассортимента молочных продуктов, завершается деловая игра дегустацией молочных продуктов. Этот сценарий может быть использован как со студентами первых курсов при изучении дисциплины «Введение в профиль», так и со школьниками на различных профориентационных мероприятиях.

При выполнении этих заданий закрепляется взаимосвязь между дисциплинами естественно–научного (Общая химия и основы химического анализа, Органическая и биологическая химия) и специального цикла (Общая технология, Методы исследования пищевых систем, Физико–механические свойства сырья и пищевых продуктов)

Использование элементов проектной деятельности при изучении дисциплины «Физика и химия пищевых систем» способствует активизации познавательной деятельности студентов, повышению уровня самостоятельной работы, закреплению освоенных общекультурных и профессиональных компетенций, усилению междисциплинарных связей, решению практически значимых задач, повышению качества образования.

Список литературы

1. Тетюкова, Е.П. Проектное обучение – инновационный подход к организации учебного процесса в высших учебных заведениях РФ / Е.П. Тетюкова, Т.А. Белых. – Текст: непосредственный // В сборнике материалов VI Международной молодежной научной конференции. – 2019. – С. 349-358.
2. Попова, Т.А. Проектная деятельность в образовательном пространстве практика применения / Т.А. Попова. – Текст: непосредственный // В сборнике материалов Всероссийского научно-практического форума. – 2020. – С.195-198.
3. Забегалова, Г.Н. Исследование влияния влагосвязывающей способности муки злаковых и бобовых культур на свойства кисломолочного сгустка. Г.Н. Забегалова, Е.В. Хайдукова, А.М. Ермолина // Молочнохозяйственный вестник. – 2020. – №2 (38). – С. 169-179.

УДК 378.14

ЗНАЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН «ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» И «ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ»

***Шестакова Светлана Викторовна, к.в.н., доцент
Новикова Татьяна Валентиновна, д.в.н., профессор
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное***

***Аннотация:** рассмотрены вопросы организации научно–исследовательской работы студентов как одной из форм организации учебного процесса в высших учебных заведениях*

***Ключевые слова:** ветеринарно-санитарная экспертиза, паразитология, высшее образование, научно-исследовательская работа студентов*

В условиях жесткой конкуренции на рынке труда перед высшими учебными заведениями стоит задача подготовить специалистов, которые не только овладели прочными знаниями, но и умениями. В связи с этим, главной задачей преподавания любой дисциплины является повышение качества подготовки студента. При этом профессиональная заинтересованность обучающихся является основой получения крепких знаний [1].

Одним из путей повышения интереса студентов к будущей специальности является вовлечение их в научно-исследовательскую работу. Следует отметить, что значительная часть контингента студентов не принимает участия в научной работе. Отсутствие выпускных квалификационных работ в учебном плане 36.05.01 Ветеринария и 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, с нашей точки зрения, ослабили влияние этого фактора на профессиональное становление выпускников. У части студентов за время обучения не сформировались умения исследовательской деятельности.

Для повышения качества обучения студентов на кафедре эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА организована работа студенческого научного кружка «Паразитолог». Целями работы кружка являются повышение познавательной активности студентов, ознакомление их с методами научных исследований, повышение уровня знаний в области паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Основным направлением деятельности кружка является анализ эпизоотической ситуации по гельминтозам домашних и диких животных Вологодской области.

Важной в работе кружка является и связь между дисциплинами «Паразитология и инвазионные болезни» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Основным материалом для проведения научных изысканий являются внутренние органы и тушки диких промысловых животных, пернатой дичи, а также сельскохозяйственных животных, доставляемых из различных районов Вологодской и Архангельской областей. Студентами под руководством научных руководителей проводятся обследования внутренних органов лосей, кабанов, барсуков, енотовидных собак, куниц, зайцев, бобров, а также пернатой дичи (утки, гуси, тетерев, глухарь).

Следует подчеркнуть, что из-за невозможности проведения предубойного осмотра диких животных выпадает очень важный комплекс ветеринарно-санитарной экспертизы. Поэтому некоторой компенсацией может служить эпизоотологический мониторинг местности [2,3].

При изучении инвазий домашних и диких животных особое внимание обращается на выявление паразитов, локализующихся в мышцах и внутренних органах животных (сердце, печень, легкие и т.д.). Среди них есть виды, потенциально опасные для человека и сельскохозяйственных животных. Эти гельминтозы наносят максимальный экономический ущерб в виде выбраковки туш и внутренних органов добытого зверя.

Результаты научно-исследовательской работы студенты оформляют в виде докладов и статей. Участники кружка регулярно выступают на научных конференциях. При этом они приобретают навыки публичного выступления, отстаивания своей точки зрения.

Важным результатом участия в работе научного кружка является сбор материала для написания курсовых работ по дисциплинам «Ветеринарно–санитарная экспертиза» и «Паразитология».

Таким образом, вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу является одним из важнейших факторов получения профессиональных знаний и умений.

Список литературы

1. Шестакова, С.В. Об организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Ветеринарно–санитарная экспертиза» / С.В. Шестакова. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли. – 2021. – С. 274-278.
2. Шестакова, С.В. Паразитофауна лося в условиях Вологодской области / С.В. Шестакова, Т.В. Новикова. – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2009. – №1. – С. 15-18.
3. Шестакова, С.В. Основные гельминтозы лося на территории Вологодской области: диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Шестакова Светлана Викторовна; СПбГАВМ – Санкт-Петербург, 2011. – 157 с. – Текст: непосредственный.

УДК 330.1:378

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ» У НЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

***Шилова Ирина Николаевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное***

Аннотация: в статье рассмотрен вопрос о реализации универсальной компетенции УК–10 Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования 3++ при обучении студентов неэкономических профилей и направлений через дисциплину Экономическая теория.

Ключевые слова: компетенция, индикаторы достижения, области жизнедеятельности, экономическая теория, темы изучения

В Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования поколения 3++ к универсальным компетенциям отнесе-

на УК–10 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности». Если у экономических профилей она может быть сформирована у студентов за счет довольно большого количества преподаваемых экономических дисциплин, то у неэкономических профилей и специальностей набор таких дисциплин сравнительно мал, от двух до четырех, и в их числе дисциплина «Экономическая теория».

В Вологодской ГМХА к неэкономическим относятся: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 35.03.01 Лесное дело, 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, 36.03.01 Ветеринарно–санитарная экспертиза, 36.03.02 Зоотехния, 36.05.01 Ветеринария. У всех этих профилей в основной профессиональной образовательной программе прописана вышеназванная универсальная компетенция и в учебный план включена дисциплина Экономическая теория.

Экономическая теория является теоретической и методологической базой всех экономических наук, она изучает сущность и законы экономических явлений и процессов, тенденции их развития. Все экономические науки строятся на положениях и выводах экономической теории, используют понятия, разработанные ею. Поэтому экономическая теория является базовой дисциплиной, на основе которой осуществляется изучение специальных экономических дисциплин.

Цель экономической теории заключается в том, чтобы студенты получили цельное представление об основных экономических категориях и законах, явлениях и процессах, происходящих в экономике.

Задачи экономической теории:

- ознакомить студентов с основными экономическими категориями, сформировать понятийный аппарат;
- дать представление об общих основах экономики, экономических процессах, происходящих в современном производстве, охарактеризовать отношения собственности, продемонстрировать проблемы экономического роста;
- изучить основы теории рыночной экономики;
- подготовить основу для изучения других экономических дисциплин.

Таким образом, вторая задача дисциплины Экономическая теория дает возможность получить необходимые знания, умения и навыки для освоения индикаторов достижения УК–10. А именно:

ИД 1_{УК–10} Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ИД 2_{УК-10} Знает основные методы и принципы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;

ИД 3_{УК-10} Владеет методами и принципами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

Дисциплина реализуется через лекционный курс, практические (семинарские) занятия и самостоятельную работу.

Основные темы дисциплины:

1. Содержание экономической теории.
2. Функции экономической теории. Экономические законы.
3. Метод экономической теории.
4. Потребности и производственные возможности экономики.
5. Общественное производство. Производительные силы и производственные отношения.
6. Результаты и эффективность производства.
7. Отношения собственности и экономические интересы.
8. Экономические системы.
9. Экономический рост
10. Товар: эволюция, свойства, стоимость.
11. Деньги. Законы денежного обращения.
12. Цена.
13. Рынок.
14. Рыночный механизм. Конкуренция.
15. Экономическая роль государства.
16. Основы теории капитала. Кругооборот и оборот капитала.
17. Доходы людей.

Вышеназванные темы находят отражение в индикаторах достижения, дают возможность сформировать у студентов знания, умения и навыки, необходимые для принятия экономических решений в различных сферах жизнедеятельности, то есть освоить компетенцию УК–10.

Таблица 1 – Соотнесение индикаторов достижения компетенции УК–10 с различными областями жизнедеятельности*

№	Область жизнедеятельности	ИД–2	ИД–1	ИД–3
1	Экономика в целом.	Знает основные экономические законы и способы их проявления.	Умеет определять, какой экономический закон действует в конкретной экономической ситуации.	Владеет навыками использования экономического закона при принятии экономического решения.
2	Проведение научного исследования.	Знает основные методы экономической теории.	Умеет определять, какой/какие методы можно использовать для принятия конкретного	Владеет навыками выбора метода для принятия конкретного экономического решения или

№	Область жизнедеятельности	ИД-2	ИД-1	ИД-3
			экономического решения или исследования.	исследования.
3	Производственная деятельность. Выполнение работ. Оказание услуг.	Знает составные части общественного производства и потребности человека.	Умеет определять, какие ресурсы необходимы для осуществления производства или услуги.	Владеет навыками принятия решения при определении потребности в ресурсах для производства благ и услуг.
		Знает, какие ресурсы и факторы необходимы для производства.		
		Знает понятия производительных сил и производственных отношений.	Умеет разделять производительные силы и производственные отношения.	Владеет навыком использования закона соответствия производительных сил характеру и уровню производственных отношений.
		Знает понятие и показатели эффективности производства.	Умеет определять значение показателей эффективности производства.	Владеет навыками определения эффективности производства.
		Знает понятие альтернативных издержек и проблемы выбора	Умеет строить кривую производственных возможностей.	Владеет навыками принятия решений в ситуации выбора продукта производства.
		Знает формы и виды производства и воспроизводства	Умеет определять формы расширения производства.	Владеет навыками принятия решения для расширения производства.
4	Отношения собственности.	Знает объекты и субъекты собственности	Умеет определять право собственности.	Владеет навыками применения теории Коуза (принятие решений при определении и передаче прав собственности)
		Знает экономическое и юридическое понятие собственности	Умеет разграничивать владение, пользование, распоряжение	
		Знает виды и формы собственности в РФ.	Умеет различать виды и формы собственности в РФ.	Владеет навыками принятия решения при выборе формы собственности
		Знает понятие экономических интересов и значение их реализации в экономиче-		

№	Область жизнедеятельности	ИД-2	ИД-1	ИД-3
		ском развитии общества		
5	Исследование современной экономической ситуации в разных странах.	Знает типы и виды экономических систем.	Умеет отличать различные виды экономических систем.	Владеет навыками определения типов и видов экономических систем.
		Знает понятие смешанной экономики.	Умеет охарактеризовать модели смешанной экономики.	Владеет навыками определения модели экономики разных стран.
6	Исследование экономической ситуации в России.	Знает понятие, показатели и условия экономического роста государства	Умеет дать характеристику современного типа экономического роста	Владеет навыками принятия решения в условиях современного экономического роста.
		Знает понятие, стадии и причины экономического цикла	Умеет определить стадию экономического цикла.	Имеет навыки принятия экономических решений в зависимости от стадии экономического кризиса.
7	Стоимость товара/услуги.	Знает понятие и сущность товарного производства.	Умеет определять потребительную и меновую стоимость товара.	Имеет навыки использования закона стоимости в своей деятельности.
8	Деньги. Денежное обращение.	Знает понятие денег и денежной системы общества.	Умеет определять функции различных видов денег.	Имеет навыки применять функции денег в своей жизни
		Знает функции денег.		
		Знает законы денежного обращения.	Умеет использовать законы денежного обращения в своей жизни и профессиональной деятельности.	Имеет навыки применения законов денежного обращения при пользовании деньгами.
		Знает понятие и виды инфляции.	Умеет определять типы и виды инфляции.	Имеет навыки принятия решений в условиях инфляции.
9	Цена.	Знает понятие и функции цены.	Умеет определять факторы ценообразования.	Имеет навыки формирования цены на товар или услугу.
		Знает механизм и принципы ценообразования		
10	Рыночные отношения.	Знает функции и роль рынка в со-	Умеет определять виды и элементы	Имеет навыки принятия производ-

№	Область жизнедеятельности	ИД-2	ИД-1	ИД-3
		временной экономике.	рынка.	ственных решений в условиях рыночной экономики.
		Знает элементы рыночного механизма	Умеет строить кривые спроса и предложения товара.	
		Знает понятия риска и неопределенности	Умеет различать экономический риск и неопределенность.	
		Знает понятие внешних эффектов рынка.	Умеет определять внешние эффекты и «провалы» рынка	
11	Взаимоотношения с государственной системой.	Знает понятие и функции государства.	Умеет определять функции государства.	Имеет навыки определения экономического и административного влияния государства на производство и граждан.
12	Формирование и использование капитала.	Знает формы и виды капитала	Умеет определять формы и виды капитала	Имеет навыки принятия производственных и экономических решений в зависимости от формы и стадии кругооборота капитала.
		Знает стадии кругооборота и оборота капитала.	Умеет определять и характеризовать стадии кругооборота и оборота капитала.	
		Знает понятия времени и скорости оборота капитала	Умеет определять факторы и пути ускорения оборота капитала.	
13	Доходы и их источники.	Знает понятие доходов и источники их формирования.	Умеет определять проблемы формирования и распределения доходов в современном обществе.	Имеет навыки принятия решения в условиях неравномерного распределения доходов в современной экономике.

* Составлено автором

Приобрести указанные в таблице «знания» студенты могут в основном через лекционный курс, «умения» и «навыки владения» через выполнение заданий и решение задач на практических занятиях. Выполнение заданий может осуществляться индивидуально или в группах.

Таким образом, дисциплина «Экономическая теория» дает возможность реализации и освоения студентами неэкономических профилей и

специальностей универсальной компетенции УК–10.

Список литературы

1. ФГОС ВО по неэкономическим направлениям и специальностям ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru/sveden/eduStandarts>
2. ОПОП по неэкономическим направлениям и специальностям ФГБОУ Во Вологодская ГМХА. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru/sveden/education/dokum-oor>

УДК 378:651

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ФГОС ВО 3++ В ДИСЦИПЛИНЕ «КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО» У ПРОФИЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

*Шилова Ирина Николаевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье рассматривается вопрос о преподавании дисциплины Корреспонденция и делопроизводство на экономическом факультете Вологодской ГМХА с целью освоения студентами компетенций Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколения 3++ (уровень бакалавриата).

Ключевые слова: ФГОС 3++, бакалавриат, компетенции, индикаторы, корреспонденция и делопроизводство, экономические профили и направления

В федеральных государственных образовательных стандартах поколения 3++ (уровень бакалавриата) высшего образования в том числе и для экономических направлений указана универсальная компетенция УК–4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»[1]. Индикаторами освоения УК–4 в Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по экономическим направлениям[2] указаны следующие:

ИД–1_{УК–4} Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

ИД–2_{УК–4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.

ИД–3_{УК–4} Ведет деловую переписку, учитывая особенности стили-

стики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках.

ИД–4_{ук–4} Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: – внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; – уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; – критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

ИД–5_{ук–4} Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно.

Для реализации третьего индикатора этой компетенции в учебные планы направлений 38.03.01 Экономика и 38.03.02 Менеджмент в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА включена дисциплина «Корреспонденция и делопроизводство» [3].

Умение правильно составлять и оформлять служебную документацию, организовывать документооборот в организации согласно требованиям современного законодательства и нормативной документации по делопроизводству – является целью дисциплины Корреспонденция и делопроизводство.

Задачи дисциплины:

- освоение общих принципов документационного обеспечения деятельности предприятия, с порядком документирования информации;
- приобретение навыков грамотного составления управленческих документов, используемых в деятельности предприятий;
- приобретение навыков деловой переписки.

Дисциплина «Корреспонденция и делопроизводство» является дисциплиной Блока 1, части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профили «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Экономика предприятий и организаций» (бакалавриат).

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Корреспонденция и делопроизводство», относится следующее:

- умение в соответствии с нормами русского литературного языка логически правильно строить устную и письменную речь. Обладать навыком написания реферативных работ и выступлений с докладами на заданную тему;
- обладание культурой и навыками мышления, обладание навыками изучения учебной литературы, её конспектирования и анализа;
- обладание элементарными навыками компьютерной грамотности, пользование сетью Интернет для поиска информации.

Дисциплины: «Социология», «Культура речи и деловое общение», «Информатика» становятся базой для последующего изучения и освоения Корреспонденции и делопроизводства.

Для реализации третьего индикатора УК-4, в лекционный курс включены следующие темы:

Тема 3 Основы документирования

1. Нормативно-правовая база, содержащая основные требования к оформлению документов. Правила оформления документов различных типов.

2. Правила оформления документов. Состав, назначение, содержание и оформление реквизитов документов.

3. Содержание и порядок разработки документов. Компьютерные технологии подготовки документов.

Тема 4 Организация документооборота

1. Сущность и содержание документооборота. Тенденции развития документооборота в современных учреждениях.

2. Общие принципы и методические основы организации документооборота, их реализация в действующих государственных нормативных документах. Объем документов учреждения. Учет количества документов.

3. Регистрация, движение исполнение документов. Экспедиционная обработка документов.

Тема 6 Контролирование исполнения документов

1. Значение контроля исполнения документов в органе управления. Общие положения.

2. Требования к организации контроля за процессом исполнением документов в делопроизводственной службе. Функции ДООУ по контролю за сроками исполнения документов.

3. Технология контроля процесса исполнения документов.

Тема 7 Организация хранения документов.

1. Организация и порядок формирования дел.

2. Современная нормативно-методическая база, определяющая требования к формированию дел в делопроизводстве.

3. Номенклатура дел. Требования к составлению номенклатуры дел, их регламентация в нормативно-методических материалах.

4. Назначение номенклатур различных видов.

5. Ведение номенклатуры дел.

6. Хранение и обеспечение сохранности документов.

Тема 8 Последующее хранение, архивное хранение

1. Экспертиза ценности документов в делопроизводстве.

2. Передача или уничтожение дел.

Для практического закрепления материала и освоения третьего индикатора/уровня компетенции УК-4 используются персональные компьютеры, на которых студенты не только изучают основные нормативные до-

кументы по организации делопроизводства и архивного дела в организации, но и приобретают навык написания деловых писем, оформления и составления приказов, распоряжений, заявлений, протоколов и других документов.

У направления 38.03.02 Менеджмент, профиль «Производственный менеджмент» за дисциплиной Корреспонденция и делопроизводство закреплена не только УК–4, но и ПК–3, которая звучит как: «Способен организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления)».

У ПК–3 в профиле «Производственный менеджмент» [2], предусмотрены следующие индикаторы:

ИД–1 ПК–3 Знать порядок выстраивания системы коммуникаций между деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа муниципального или государственного управления).

ИД–2 ПК–3 Уметь выстраивать системы коммуникаций между деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления).

ИД–3 ПК–3 Владеть навыками выстраивания системы коммуникаций между деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления).

Для реализации указанных индикаторов в лекционный курс дисциплину Корреспонденция и делопроизводство включены следующие темы:

Тема 1 Документационное обеспечение – основа информационного обеспечения управления

1. Эволюция делопроизводства. Основные этапы развития государственного делопроизводства и их характеристика.

2. Оценка современного состояния документационного обеспечения управления (ДООУ).

3. Сущность и структура документационного обеспечения управления

4 Факторы, влияющие на организацию и технологию ДООУ в учреждениях различных уровней управления.

5. Функциональные, организационные и правовые аспекты делопроизводства.

6. Системы документации и классификация документов.

Тема 2 Организация службы ДОУ:

1. Организационные формы документационного обеспечения управления. Факторы, определяющие их выбор в конкретной организации.

2. Виды службы ДОУ. Типовые структуры делопроизводственной службы в организациях различных уровней управления. Регламентация функций подразделений по ДОУ. Типовые и индивидуальные положения о службе ДОУ.

3. Состав персонала ДОУ. Функции работников делопроизводственной службы. Должностная инструкция.

4. Положение о службе ДОУ и должностная инструкция как нормативная основа распределения труда между подразделениями и исполнителями. Инструкция по делопроизводству.

Тема 5 Организация поиска документов. Регистрация документов

1. Понятие информационно-поисковая система.

2. Принципы формирования информационно-поисковых массивов

3. Регистрация как составная часть ДОУ.

Тема 6 Исполнение документов в организации/на предприятии

1. Значение контроля исполнения документов в органе управления. Общие положения.

2. Требования к организации контроля за процессом исполнением документов в делопроизводственной службе. Функции ДОУ по контролю за сроками исполнения документов.

Для закрепления материала и приобретения практических навыков на практических занятиях акцент делается на составлении организационно-распорядительной и управленческой документации. Кроме того предусмотрены групповые творческие задания, позволяющие студентам организовать работу в команде.

Таким образом, у профиля «Производственный менеджмент» усилена управленческая составляющая дисциплины Корреспонденция и делопроизводство, что позволяет реализовать освоение студентами не только универсальной компетенции №4, но и профессиональной компетенции №3.

Список литературы

1. ФГОС ВО по экономическим направлениям и специальностям ФГБОУ Во Вологодская ГМХА. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru/sveden/eduStandarts>

2. ОПОП по экономическим направлениям и специальностям ФГБОУ Во Вологодская ГМХА. – Текст: электронный. – URL: <https://molochnoe.ru/sveden/education/dokum-oor>

3. Учебные планы профилей «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Экономика предприятий и организаций», «Производственный менеджмент»

УДК 378.147

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ TRELLO

*Шихова Оксана Анатольевна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

Аннотация: в статье представлена методика организации проектно-исследовательской командной работы студентов и элементы ее сопровождения с использованием возможностей облачного цифрового ресурса Trello, а также методические указания по отдельным этапам выполнения работы.

Ключевые слова: самостоятельная работа, проектно-исследовательская работа, методика, Trello, командная работа, информационные технологии

На современном этапе развития педагогических технологий одной из приоритетных форм организации самостоятельной работы студентов является проектная деятельность, которая может быть представлена в виде проектно-инновационной или проектно-исследовательской деятельности. Данная форма работы является эффективным методом формирования практических компетенций обучающегося, связанных с использованием информационных технологий, аналитического инструментария и умения результат работы представить в форме отчета, сопровождая его презентацией и докладом.

Цель исследования – показать, как может быть организована самостоятельная работа студентов над исследовательско-аналитическими проектами с использованием цифрового ресурса Trello.

Опыт применения проектной формы организации самостоятельной работы студентов показывает, что данный подход позволяет успешно формировать такие качества будущих выпускников, как креативность и инновационное мышление, самоорганизация своей работы, умение осуществлять поиск различной статистической и правовой информации, используя ресурсы Интернет, владение интегрированными междисциплинарными знаниями, способность работать в команде, находить оптимальные пути решения проблем.

Автор Сазанова А.В. [1], рассматривая основные составляющие понятия «проектная деятельность» в психологической и педагогической

науке, приходит к выводу о том, что участие в проектировании развивает исследовательские и творческие данные личности: способность к самоопределению и целеполаганию, способность ориентироваться в информационном пространстве. Ценность проектно–исследовательской деятельности заключается в том, что она приносит комплексный результат и тренирует сразу группу важных умений и навыков [2].

В большинстве практических случаев работа над проектом – это командная работа. Для организации продуктивной работы команды нужны мощные современные инструменты, одним из которых является Trello [3]. Trello – облачная программа для управления проектами небольших групп, разработанная Fog Creek Software. Этот ресурс использует парадигму для управления проектами, известную как канбан – метод, который первоначально был популяризирован Toyota в 1980–х для управления цепочками поставок. Trello использует freemium–бизнес–модель, платные услуги были запущены в 2013 году. В 2017 году куплен Atlassian за 425 миллионов долларов США [4].

Организация командной работы на данной интерактивной доске весьма проста и удобна, интуитивно понятные функции Trello позволяют преподавателю–организатору достаточно быстро настроить алгоритм и поэтапность выполнения разделов проектной работы: от формирования команд, выбора тем исследований и постановки целей, до осуществления этапов исследования, сопровождая каждый элемент методическими рекомендациями, выстраивая диалог с обучающимися, давая обратную связь при осуществлении контроля выполнения заданий с последующим их оцениванием.

Карточки Trello – это портал для удобной организации работы. Они предоставляют возможность управлять отдельными этапами выполнения заданий, контролировать результативность и организовывать обсуждение с участниками команд. На любой карточке имеется система контрольных списков, дат выполнения (тайминг), вложений (прикреплять можно любые файлы и ссылки на интернет–ресурсы), обсуждений и многого другого [3].

Апробация цифрового ресурса Trello была осуществлена в ходе организации и реализации проектно–исследовательской работы студентов второго курса экономического факультета при изучении дисциплины «Статистика». Проектно–исследовательская работа была использована как оценочное средство для контроля сформированности компетенций обучающихся после изучения ими темы «Статистические группировки».

Проектная работа реализуется командой студентов (2–3 человека). Распределение на команды (проектные группы) студенты выполняют самостоятельно с помощью организованного преподавателем документа на Docs.Google [5]. По ссылке, каждый студент переходит в онлайн–документ, в котором ему необходимо выбрать одну из тем исследования и записаться в команду. Далее работа команд организуется на доске Trello в

соответствии с указаниями преподавателя и заданиями (этапами) выполнения проектной работы.

Для организации работы над проектами на доске Trello каждый студент должен пройти регистрацию на Trello.com [3] и подключиться к рабочему пространству доски, которую создал преподаватель, перейдя по ссылке (ссылку участникам доски рассылает преподаватель). Также преподаватель знакомит студентов с общими рекомендациями по работе с карточками на доске Trello (они предварительно размещены наставником на одной из карточек доски).

Данные рекомендации имеют следующее содержание.

Задания на проектную работу размещены на доске Trello «Проектная работа «Моделирование и прогнозирование динамики». Структура доски:

1. В первом списке (первая колонка карточек) под названием «Выбор темы исследования (создайте команду и запишитесь)» изучите какие темы исследования предлагаются на отдельных карточках, выберите заинтересовавшую вас тему, откройте карточку и запишите в ней свою фамилию и имя, а также номер группы, тем самым включив себя в команду на выполнение проектной работы по данной теме. На правом поле карточки нажмите кнопку «Присоединиться». Далее в процессе выполнения заданий проектной работы, вы сможете вести обсуждения с участниками команды именно на этой карточке в виде комментариев.

2. Второй список (колонка) – «Выбранные темы исследований (сформированные команды)». После того, как команда на карточке по вашей теме сформировалась (не более 3 человек), карточку из первого списка надо переместить в данный список, перетаскив левой кнопкой мыши. По желанию можете сделать обложку (картинку) для карточки вашей команды, перейдя в каталог изображений на правом поле карточки по кнопке «Обложка».

3. Третий список (колонка) – «Содержание проектной работы (задания)» содержит карточки «Задание 1», «Задание 2» и т.д., на каждой из которых в форме вложения будет прикреплен текстовый файл с соответствующим заданием, который можно скачать. На каждой карточке в виде комментария можно задавать вопросы преподавателю, которые могут возникнуть в ходе выполнения задания, преподаватель будет отвечать на эти вопросы здесь же тоже в виде комментария.

ВАЖНО! Выполнять все задания проектной работы команда должна на своей командной карточке (с наименованием темы исследования), осуществляя обсуждения в виде комментариев, прикрепляя результаты выполнения заданий отдельными файлами (на разных этапах работы это могут быть файлы Word, Excel, PowerPoint), которые надо именовать соответственно «Задание 1», «Задание 2» и т.д. При этом по мере выполнения заданий командную карточку надо перемещать на доске из одного списка в другой (например, выполнив на командной карточке Задание 1, надо эту

карточку из списка «Выбранные темы исследований (сформированные команды)» переместить в список справа «Задание 1 – выполнено», далее, выполнив Задание 2, переместить командную карточку еще правее из списка «Задание 1 – выполнено» в список «Задание 2 – выполнено» и т.д. В результате пошагового выполнения всех заданий проектной работы командная карточка должна оказаться в списке «Готовые проектные работы». Обратите внимание также на сроки выполнения каждого задания, установленные преподавателем на карточках с заданиями. Своевременное выполнение каждого этапа (задания) проектной работы позволит вам справиться со всей работой в установленный срок.

В ходе выполнения заданий проектной работы, размещенных в отдельных колонках (списках) доски, студенты сначала знакомились с методическими рекомендациями по их выполнению. В частности, в списке «Выбор темы исследования» им предложено было объединиться в команды и выбрать одну из тем, связанных с социально-экономическими процессами в субъектах РФ.

Первое задание было связано со сбором необходимой статистической информации, для чего в соответствующем списке (колонке) доски «Задание 1. Система показателей» студентам были предложены следующие методические указания по использованию ресурсов Росстата и сбору требуемой информации:

1. На сайте Росстата (<https://rosstat.gov.ru/>) в строке «Меню» перейдите в раздел «Публикации», далее в раздел «Каталог публикаций» – в подраздел «Информационно-аналитические материалы» – в подраздел «Статистические издания».

2. В этом подразделе найдите издание «Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020» и откройте его WEB-версию.

3. В открывшейся WEB-версии статистического сборника в «Содержании» найдите раздел, соответствующий выбранной вашей командой теме проектной работы.

4. Откройте этот тематический раздел. Все страницы этого тематического раздела скачиваются в формате текстового файла Word, содержащего таблицы со значениями показателей, отражающих статистику изучаемого процесса по всем субъектам РФ в динамике за несколько лет. Ознакомьтесь с Предисловием тематического раздела, поскольку в нем может содержаться информация и ссылки, которые могут оказаться вам полезными в дальнейшей работе над проектом.

5. На основании содержания этого тематического раздела составьте систему показателей (в виде таблицы или схемы), которая бы раскрывала основные направления статистического учета по данной проблеме. Важно сделать не просто обычный перечень показателей (как это представлено в содержании данного раздела), а постараться сначала выделить укрупненные группы показателей (озаглавьте их), затем перечислите показатели в

каждой такой группе. Помочь вам в этой работе могут «Методические пояснения» (представлены последней строкой в каждом разделе и скачиваются отдельным файлом). Выполняйте анализ содержания тематического раздела в команде, обсудите варианты укрупненных групп и порядок формирования системы показателей. Например, в разделе «Основные фонды» все перечисленные показатели можно разделить на следующие укрупненные группы: «Показатели размера и структуры основных фондов», «Показатели движения основных фондов», «Показатели состояния основных фондов».

6. Для осуществления в команде синхронного обсуждения системы показателей используйте возможности доски Trello, в частности обсуждение можно осуществлять на карточке с наименованием вашей темы в виде комментариев, поскольку на нее подписаны все участники вашей команды и преподаватель. Преподавателю будет видна работа вашей команды, варианты принимаемых решений, обсуждения, в которые он может внести свои рекомендации, подсказки, направить или скорректировать ваши действия. Полученную систему показателей рекомендуется сформировать в отдельном, например, текстовом файле (в форме таблицы или схемы) и прикрепить его к карточке с вашей темой (командой).

7. Когда задание будет выполнено на доске Trello переместите карточку вашей команды в колонку «Задание 1 – выполнено».

После проверки преподавателем результата выполнения этого задания (будет отражено в комментариях) можно приступать к выполнению следующего задания (этапа) проектной работы.

Далее этапы реализации проектной работы были нацелены на выполнение следующих заданий:

Задание 2. Распределение показателей в команде

Задание 3. Типологическая группировка

Задание 4. Структурная группировка

Задание 5. Аналитическая группировка

Задание 6. Готовые проектные работы

Каждое задание сопровождалось пошаговыми методическими рекомендациями, макетами таблиц для оформления результатов группировок, примером выполнения и оформления группировки в файле Excel, примерами формулировок выводов и построения статистических диаграмм по результатам анализа.

Для выполнения «Задания 6» были даны инструкции по структуре и содержанию презентации для представления результатов работы команды, приведен пример презентации Power Point, демонстрирующий как можно оформить представление и защиту отчета.

Проводя анализ эффективности организации проектной работы студентов с помощью облачного ресурса Trello, можно отметить, что данный подход позволил не только познакомить обучающихся с новым цифровым инструментом, но и стимулировать их интерес к такой форме коммуника-

ции в команде. В ходе работы студенты закрепили навыки использования информационных технологий, смогли продемонстрировать свои аналитические способности, а при подготовке презентации – творческие способности, закрепив навык публичных выступлений. Защита отчетов о проектно-исследовательской работе была проведена в формате предметной научно-исследовательской конференции, которая в свою очередь была интерактивной формой проведения зачета по изучаемой дисциплине.

Список литературы

1. Сазонова, А.В. Генезис и сущность понятия «проектная деятельность» / А.В. Сазонова. – Текст: электронный // Психология, социология и педагогика, 2012. – № 6.
2. Закирова, Т.И. Проектная деятельность студентов как метод формирования компетенций студентов вузов / Т.И. Закирова. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования, 2017. – № 5. 3. Текст: электронный. – URL:<https://trello.com/>.
4. Википедия. – Текст: электронный. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Trello>.
5. Шихова, О.А. О подходах к использованию цифровых инструментов применения технологии майндмэппинга при организации самостоятельной работы студентов / О.А. Шихова. – Текст : непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник материалов Международной научно-практической конференции (28 октября 2021). – Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – С. 284-289.

УДК 378.147:004.9

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ

*Шушков Роман Анатольевич, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** цифровые технологии стремительно вторгаются во все сферы жизнедеятельности современного общества. Образование не является исключением. Наоборот, образование становится одним из главных субъектов и бенефициаров цифровизации в самом широком смысле этого слова, причем зачастую в самых неожиданных областях получения, освоения и применения знаний.*

***Ключевые слова:** высшее образование, качество образования, цифровые технологии*

Цифровые технологии революционно изменяют отрасли по всему миру, от промышленного производства до здравоохранения. Даже сельское хозяйство претерпевает большие изменения благодаря этим технологиям.

В соответствии с принятой правительством программой «Цифровая экономика Российской Федерации» к 2025 году система образования в России должна быть полностью ориентирована на подготовку грамотных пользователей информационных технологий, обладающих всеми необходимыми специальными и профессиональными компетенциями для работы с базами данных.

В условиях цифровизации образования разработка программного обеспечения для учебного процесса является актуальной задачей. Компьютерные программы стали неотъемлемой частью различных сфер деятельности, позволяя автоматизировать большинство процессов, связанных с расчетом и строительством.

Образовательная цифровая среда включает в себя несколько компонентов: цифровые образовательные ресурсы, техническое обеспечение, кадровое обеспечение, нормативно-правовое обеспечение. Электронные образовательные ресурсы содержат образовательные курсы различного формата, в том числе видеолекции, тесты и задания, учебные тренажеры, демонстрационные комплексы, аудиовизуальные системы, цифровые лаборатории, в том числе лаборатории виртуальной и дополненной реальности, экспертные интервью, учебную литературу, в том числе в интерактивной форме, а также материалы из различных интернет-изданий, таких как периодическая печать, выступления ученых и практиков, научные статьи, материалы научных объединений, контент видеоканалов, энциклопедий, сообщения социальных сетей. В настоящее время происходит накопление электронных образовательных ресурсов и первичный отбор, апробация форматов и технологий.

Цифровые технологии позволяют без проблем организовать самостоятельную работу студентов, индивидуализировать обучение, осуществлять консультации и текущий контроль. Виртуальная лабораторная работа позволяет студентам частично выполнить лабораторный практикум дома, что повышает эффективность усвоения материала.

Цифровые технологии позволяют развивать существующие методы оценки, быстрее оценивать результаты, проанализировать ситуацию по группе в целом, а не по отдельным студентам, понять, какой материал был недостаточно проработан и получить обратную связь.

Развитие и, самое главное, использование цифровых технологий является основным фактором развития образовательного процесса. На кафедре технические системы в агробизнесе Вологодской государственной молочнохозяйственной академии учебные дисциплины для студентов преподаются с учетом методических традиций, лекции читаются с использованием мультимедийных технологий, лабораторные работы проводятся на

современных стендах, практические занятия с использованием программ моделирования [1].

В соответствии с направлениями цифровой трансформации образования на кафедре используются следующие цифровые технологии [1]:

1. Программное обеспечение:

- офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro;
- информационно–справочные системы: ИПС «КонсультантПлюс», Интерфакс – Центр раскрытия корпоративной информации, Информационно–правовой портал ГАРАНТ, единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- электронно–библиотечные системы: Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС, ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, ЭБС ПОЛПРЕД, ЭБС ЗНАНИУМ, ЭБС ЛАНЬ, ЭБС ЮРАЙТ;
- образовательные среды: Образовательный портал ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, Электронная информационно–образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – используются по всем дисциплинам, преподаваемым на кафедре.

2. Система автоматизированного проектирования КОМПАС–3D версий V18.1 и V19 используется при выполнении графической части курсовых, выпускных квалификационных и научных работ.

3. Открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), представляющие собой электронный образовательный ресурс модульной архитектуры, набор цифрового измерительного инструмента с возможностью подключения к ПК (цифровой штангенциркуль ШЦЦ–I–150, индикатор электронный ИЦБ–12,5, микрометр гладкий цифровой МКЦ–25), мобильные приложения «ГОСТ. Допуски», «Допуски и посадки», «Геометрические допуски» и многие другие используются при изучении таких дисциплин как «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» и «Взаимозаменяемость и нормирование точности».

4. Система имитационного моделирования GPSS World Student Version позволяет понять суть исследуемого процесса, не прибегая к эксперименту с реальным объектом, система строит модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности. Система GPSS изучается на дисциплине «Математическое моделирование в расчетах на ЭВМ», при помощи её студентами созданы компьютерные программы, на которые получены свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

5. Программа «Прием экзаменов Web. Гостехнадзор 2.1.6» используется для прохождения квалификационного экзамена на право управления тракторами.

6. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» включает в себя информацию следующего содержания: описание сельскохозяйственной техники с фотографиями, видеороликами, протоколами испытаний, каталогами запасных частей; описание производителей техники, прайс–листы с ценовой информацией. На сегодняшний день это крупнейшая база данных по сельскохозяйственной технике в СНГ. Применяется при изучении дисциплины «Сельскохозяйственные машины».

7. DeLaval: дополненная реальность – мобильное приложение, которое позволяет просматривать 3D–модели инновационных продуктов компании «DeLaval» в реальном окружении с помощью технологии дополненной реальности, используя камеру мобильного устройства. Камера направляется на специальный маркер и можно наблюдать за тем, как новейшие технологии в сфере молочного производства начинают работать у Вас на ладони. В настоящее время можно просматривать 3D модели системы добровольного доения DeLaval VMS, новейшей роторной технологии DeLaval AMR и роторного доильного зала DeLaval PR3100HD с роботом для обработки сосков DeLaval TSR.

Виртуальные туры по фермам ДеЛаваль – 3D–тур позволяет выбрать комплекс и отправиться на прогулку: перемещаться по его территории, заглянуть в любое помещение, посмотреть, как содержатся животные, как организован процесс доения, какое оборудование установлено. Кроме того, вы можете прочитать комментарии к технологиям ДеЛаваль и посмотреть видео. Проект дает возможность посетить разные регионы России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Индии и других стран.

Оба продукта компании DeLaval изучаются в рамках дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве».

8. Доступ к учебным материалам по QR–коду, в котором зашифрована методическая информация по выполняемой лабораторной работе, система спутникового мониторинга транспорта «АвтоГРАФ», система параллельного вождения: Навигационный комплекс «Агронавигатор плюс» + тренажер–симулятор, бортовой навигационный комплекс «Агронавигатор», контроллер бортовой АвтоГРАФ–GSM+, Видеоскоп СЕМ BS–150 применяются при изучении дисциплины «Эксплуатация машинно–тракторного парка».

9. Программы tTester, Конструктор тестов и TestMaker используются для создания тестов проверки промежуточных и остаточных знаний студентов.

10. Программный пакет для статистического анализа STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows и статистическая графическая система Statgraphics применяются для статистической обработки данных при выполнении научных работ.

11. Яндекс Диск, Google Диск, Google Документы используются для сбора и хранения информации о слушателях курсов профессионального

обучения «Тракторист–машинист сельскохозяйственного производства».

12. Приложения ВКонтакте, WhatsApp, Viber, Telegram, Zoom, e-mail, технология передачи коротких сообщений SMS применяются для общения со студентами, для передачи срочной и важной информации.

В повышении качества образования ощутимый эффект достигается при использовании цифровых технологий, обеспечивающих интерактивный режим работы студентов с компьютером. Компьютер является эффективным средством подготовки компетентных специалистов. Пользоваться компьютером очень удобно – он в считанные секунды выдает нам необходимую информацию, что позволяет очень легко разобрать нормативные документы или конкретные примеры. Текущий контроль усвоения материала на компьютере позволяет обучающемуся потренироваться при сдаче экзамена (зачета) дома, сокращается время аттестации, обеспечивается объективный подход к оценке знаний обучающихся [1].

Все вышеперечисленные виды цифровых технологий, применяемых для обучения студентов на кафедре технические системы в агробизнесе позволяют повысить уровень подготовки студентов как при классическом обучении, так и при дистанционном.

В планах у кафедры внедрить в учебный процесс:

1. Цифровые учебные комплексы, а именно виртуальные лаборатории, которые дают возможность студентам частично выполнить лабораторный практикум дома, что позволяет повысить эффективность освоения материала.

2. Использование NFC–чипов при проведении лабораторных и практических работ, что позволит быстро идентифицировать марку оборудования и ознакомиться с его техническими характеристиками, получить данные об особенностях его работы, эксплуатации, обслуживания и т.д.

3. Ввести в эксплуатацию «Лабораторию спутниковых навигационных технологий автопилотируемой сельскохозяйственной техники» на базе Центра машин и технологий АПК. Работа данной лаборатории обозначена в «Плане модернизации и создания инновационных учебно–научно–производственных лабораторий по приоритетным направлениям научно–технологического развития АПК на 2021–2022 гг» Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» на 2021–2025 гг.

4. Изготовление стенда для освоения цифровых технологий в сельском хозяйстве.

5. Использование в учебном процессе виртуальной реальности: обычной VR, дополненной AR и смешанной MR.

Список литературы

1. Шушков, Р.А. Преподавание дисциплины «Метрология, стандартизация

и сертификация» с помощью компьютерных технологий / Р.А. Шушков. – Текст: непосредственный // Передовые достижения науки в молочной отрасли: материалы Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. – С. 290-292.

УДК 631.9

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

***Щекутьева Наталья Александровна**, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное*

***Аннотация:** в статье рассматриваются методика преподавания профессиональной дисциплины «Растениеводство» по направлению подготовки «Агрономия». Представлены особенности, методика преподавания дисциплины, которые позволяют повысить качество знаний студентов.*

***Ключевые слова:** дисциплина, растениеводство, студент, уметь, владеть, курсовой проект*

В настоящее время в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА накоплен богатый опыт обучения студентов по направлению подготовки «Агрономия». Разработаны методические указания и пособия, методы преподавания по естественнонаучным дисциплинам, таким как химия, физика, математика, но скудны сведения об обучении специальным дисциплинам. В связи с этим постараемся рассмотреть методику преподавания специальных дисциплин на примере курса «Растениеводства».

Целью дисциплины «Растениеводство» является получение теоретических знаний по основным вопросам растениеводческой дисциплины, умение разрабатывать технологические карты по возделыванию полевых культур при различных условиях.

Процесс изучения дисциплины «Растениеводство» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7 – Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними; ПК-11 – Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур; ПК-12 – Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.

Учебная дисциплина «Растениеводство» формирует знания, умения и навыки, которые являются основой для успешного прохождения производственной практики, написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

Растениеводство связано с другими дисциплинами, такими как агрохимия, земледелие, селекция, семеноводство, защита растений, экономической сельскохозяйственных предприятий. Поэтому при разработке содержания учебного курса дисциплины «Растениеводство» проводится анализ содержания перечисленных наук, происходит отбор теоретических положений, фактов, законов, понятий и расчетов.

Растениеводство считается сложной дисциплиной. Так как включает в себя достаточное количество информации по биологическим особенностям и технологиям возделывания сельскохозяйственных культур [1].

Учебная программа дисциплины «Растениеводство» предусматривает подробное наиболее важных групп сельскохозяйственных культур: зерновые, зерновые бобовые, корнеклубнеплодные, бахчевые, масличные и эфиромасличные, прядильные, наркотические, кормовые однолетние и многолетние бобовые и злаковые травы [1].

Полученные от преподавателя теоретические сведения студенты углубляют и закрепляют на лабораторных и практических занятиях. Стоит также отметить самостоятельную работу над учебным материалом в виде разработки технологий производства полевых культур и написания курсового проекта по индивидуальным заданиям преподавателя.

Дисциплина «Растениеводство» также предусматривает проведение студентами лабораторных опытов с растениями. Например, определение энергии прорастания и всхожести семян полевых культур, определение жизнеспособности семян. А также в постановке студентами полевых экспериментов с применением передовых агроприемов при возделывании той или иной полевой культуры. Результаты данных опытов отражаются при написании выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины проверка знаний студентов осуществляется с помощью различных способов: решения задач и тестов по пройденным темам, развернутых ответов на контрольные вопросы по изученным разделам дисциплины, подготовка и написание докладов с применением мультимедийных презентаций, написание рефератов [1].

Список литературы

1. Торилов, В.Е. Методика преподавания дисциплины «Растениеводство»: учебное пособие / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 196 с. – Текст : непосредственный.

СОДЕРЖАНИЕ

Баруздина Елена Сергеевна. Некоторые аспекты преподавания дисциплины «Зоопсихология» по специальности «Ветеринария» в Вологодской ГМХА.....	3
Берденников Евгений Алексеевич, Киприянов Федор Александрович. Совершенствование экспериментально-методической базы при проведении лабораторных работ на базе модернизированного вертикально-расточного станка.....	7
Березина Дарья Игоревна. Опыт применения 3d моделей в обучении студентов клинической диагностики животных.....	12
Бирюков Александр Леонидович. Применение методики планирования эксперимента с помощью прикладных программ в исследованиях авто-тракторных двигателей при работе на альтернативных топливах в рамках учебных занятий.....	18
Боброва Анна Владиславовна, Острецова Надежда Геннадьевна, Бурмагина Татьяна Юрьевна. Методология обоснования срока годности пищевых продуктов при разработке студентами документов по стандартизации.....	23
Бургомистрова Ольга Николаевна. Применение исследовательского метода обучения в курсовой работе.....	29
Васильева Татьяна Викторовна. Экологические связи в посевах козлятника восточного.....	32
Вернодубенко Владимир Сергеевич. Применение «кейсов» при освоении дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности работников лесного комплекса».....	35
Вернодубенко Владимир Сергеевич. Разбор конкретных профессиональных ситуаций при освоении некоторых разделов дисциплины «Государственное управление лесами».....	38
Вернодубенко Владимир Сергеевич. Результаты цифровизации рабочей программы по дисциплине «Государственная инвентаризация лесов», выполненной при обучении в университете Иннополис.....	42
Вернодубенко Владимир Сергеевич, Пилипко Елена Николаевна. Применение геоинформационных технологий при кадастре уникальных природных объектов в курсе дисциплины «Лесной кадастр».....	46
Вершинин Виктор Николаевич. Практический анализ тестовых заданий.....	50
Виноградова Юлия Владимировна, Гнездилова Анна Ивановна, Шохалов Владимир Алексеевич, Шевчук Владимир Борисович, Фиалкова Евгения Александровна. Развитие цифровизации и ее использование в учебном процессе на кафедре технологического оборудования.....	55
Воеводина Юлия Александровна. Значение навыков лабораторной работы в изучении дисциплины «Эпизоотология и инфекционные болезни».....	60

Волков Евгений Николаевич, Козлова Елена Георгиевна, Михайлова Наталия Владимировна. Роль физической культуры в профессиональной подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности	63
Волков Евгений Николаевич, Козлова Елена Георгиевна, Михайлова Наталия Владимировна. Скандинавская ходьба на занятиях физической культуры студентов специальной медицинской группы	68
Габриелян Дина Сергеевна, Неронова Елена Юрьевна. Роль патентного поиска при изучении дисциплин «Защита интеллектуальной собственности» и «Инновационные технологии и биотехнологии в молочной промышленности»	73
Гайдидей Сергей Владимирович, Кузнецова Наталья Ивановна. Подготовка будущего инженера к работе с конструкторской документацией.....	75
Гайдидей Сергей Владимирович. Электронные таблицы как инструмент для автоматизации инженерных расчетов.....	78
Гнездилова Анна Ивановна, Фиалкова Евгения Александровна, Виноградова Юлия Владимировна. Рефлексия как средство совершенствования современного образования	83
Голубева Светлана Германовна. Внутренний аудит как инструмент повышения эффективности деятельности и инвестиционной привлекательности организации.....	87
Демидова Анна Ивановна, Чухина Ольга Васильевна. Особенности преподавания дисциплины «Земледелие».....	93
Дьякова Наталья Сергеевна. Утверждение нравственных идей патриотизма и уважения к русскому языку на занятиях по литературе (на примере литературно-поэтического вечера классической поэзии XIX века).....	95
Дьякова Наталья Сергеевна, Симонян Элеонора Гамлетовна. Интеллектуальный квиз как форма проведения занятия по культурологии (на примере темы «Русская культура XIX века»)	102
Забегалова Галина Николаевна. Развитие у студентов системного и визуального мышления	112
Забегалова Галина Николаевна. Получение практических навыков при изучении дисциплин «Технология рыбы и рыбных продуктов» и «Технология мяса, мясных продуктов и рыбы»	116
Забегалова Галина Николаевна, Куренкова Людмила Александровна, Неронова Елена Юрьевна. Производственный контроль промышленной санитарии в системах менеджмента качества.....	119
Зарубина Лилия Валерьевна. Защита лесов от болезней и вредителей как одна из основных дисциплин для специалистов лесной отрасли	122
Ивановская Вероника Юрьевна, Куренков Сергей Алексеевич. Деловая игра как инструмент активизации обучения по дисциплине «Математика»	125
Ивановская Вероника Юрьевна. Внутривузовские олимпиады по математике: их роль в процессе обучения.....	128

Ивановская Вероника Юрьевна. Организация самостоятельной работы студентов заочного отделения по дисциплине «Математика».....	131
Ивановская Вероника Юрьевна, Ивановская Алена Леонидовна. Экономическая оценка сельскохозяйственных предприятий Вологодской области.....	133
Ивановская Алена Леонидовна. Игровые технологии в преподавании дисциплины «Организация производства на предприятиях АПК»	136
Карбасников Александр Алексеевич. К методике расчета производственной деятельности лесопромышленных складов.....	138
Карбасникова Елена Борисовна. Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» как важный квалификационный этап в жизни студентов.....	140
Киприянов Федор Александрович. Технологическая практика как дополнительный элемент изучения дисциплины «Материаловедение»	143
Киприянов Федор Александрович. Разработка программного обеспечения для расчетов подъемно-транспортных машин на примере вибрационного транспортера	146
Ковалев Даниил Романович. Баскетбол как средство совершенствования двигательных способностей у студентов в Вологодской ГМХА.....	150
Ковров Эдуард Леонидович, Симонян Элеонора Гамлетовна. Вступительная лекция по политологии: структура курса и понятие «Легитимность».....	153
Крюкова Ирина Владимировна, Лагун Анна Алексеевна. Организация и планирование проектной деятельности в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА	158
Кузнецов Николай Николаевич. Информационные технологии в обучении по дисциплине «Сельскохозяйственные машины»	163
Кузнецова Наталья Ивановна, Гайдидей Сергей Владимирович. Значение дисциплины «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» в инженерном образовании.....	168
Кузнецова Наталья Ивановна, Бирюков Александр Леонидович. Изучение дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности».....	170
Кулакова Татьяна Сергеевна. Применение модели «Перевернутый класс» при изучении дисциплины «Экология»	172
Кулакова Татьяна Сергеевна, Маслова Татьяна Феодосьевна. Гидробиологический мониторинг водоемов, как элемент учебно-полевой практики по зоологии	175
Куренков Сергей Алексеевич. Экологическое образование в высшей школе	178
Куренков Сергей Алексеевич. Особенности преподавания безопасности жизнедеятельности в вузе.....	181
Куренкова Людмила Александровна, Бурмагина Татьяна Юрьевна, Хай-	

дукова Елена Вячеславовна. Роль дисциплины «Общая химия и основы химического анализа» в освоении дисциплины «Методы исследования сырья и пищевых продуктов».....	184
Маркова Татьяна Анатольевна, Попова Валентина Леонидовна, Горева Анна Дмитриевна. Использование цифровых образовательных технологий на занятиях по иностранному языку	187
Маркова Татьяна Анатольевна. Элементы геймификации как цифровой способ обучения студентов иностранным языкам	192
Маслова Татьяна Феодосьевна, Кулакова Татьяна Сергеевна. Методика преподавания дисциплины «Аквариумистика»	196
Матвеева Наталия Олеговна, Хайдукова Елена Вячеславовна, Бурмагина Татьяна Юрьевна, Полянская Ирина Сергеевна. Специфика обучающего практикума для академического бакалавриата по «Органической, биологической и физколлоидной химии»	199
Мельникова Надежда Валерьевна, Усова Ксения Александровна. Ботаническая и кормовая характеристика зерновых бобовых культур	202
Мельникова Надежда Валерьевна. Мелиоративные и предплантажные работы на участках, выделенных под виноградники	207
Михайлов Андрей Сергеевич. Система мониторинга и контроля транспорта «Автограф» как неотъемлемая часть современной эксплуатации машинно-тракторного парка.....	211
Неронова Елена Юрьевна. Изучение дисциплин экологического профиля	216
Неронова Елена Юрьевна. Изучение моделей оптимизации затрат, связанных с качеством, в рамках дисциплин «Экономика качества» и «Управление экономикой качества»	220
Неронова Елена Юрьевна, Габриелян Дина Сергеевна, Куренкова Людмила Александровна, Бурмагина Татьяна Юрьевна. Изучение процесса получения молока на ферме в ряде дисциплин кафедры технологии молока и молочных продуктов.....	224
Новиков Артём Сергеевич. Организация учебного процесса при изучении темы «ФГИС «ВетИС» студентами факультета ветеринарной медицины и биотехнологий	227
Носкова Вера Ивановна. К вопросу оценки качества знаний студентов при изучении дисциплины «Ветеринарная санитария»	231
Носкова Вера Ивановна, Закрепина Елена Николаевна. Научно-исследовательская работа как форма организации учебного процесса	234
Носкова Вера Ивановна, Закрепина Елена Николаевна. Общепрофессиональная учебная практика как основа практикоориентированного обучения студентов.....	237
Носкова Вера Ивановна. Специальная микробиология в системе подготовки специалистов АПК	240
Острецова Надежда Геннадьевна, Боброва Анна Владиславовна, Бурма-	

гина Татьяна Юрьевна, Неронова Елена Юрьевна. Опыт использования информационных систем в области технического регулирования при изучении дисциплин «Метрология, «Стандартизация», «Подтверждение соответствия»	243
Острецова Надежда Геннадьевна, Боброва Анна Владиславовна, Куренкова Людмила Александровна. Использование метода опережающей стандартизации при проектировании выпуска нового вида масла	247
Ошуркова Юлия Леонидовна. Опыт использования смешанного обучения для организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Патологическая физиология» в Вологодской ГМХА	252
Пилипко Елена Николаевна. Лесная сертификация как экологические основы природопользования.....	255
Пилипко Елена Николаевна. Методы и средства, применяемые в цифровых технологиях при закладке пробных площадей.....	260
Полянская Ирина Сергеевна, Бурмагина Татьяна Юрьевна, Неронова Елена Юрьевна. Государственные стандарты на продукты биотехнологии для звероводства.....	263
Рыжакина Елена Александровна. Методика преподавания дисциплин «Гигиена животных» и «Зоогигиена»	270
Рыжакина Елена Александровна, Бритвина Ирина Васильевна. Опыт проведения выездного занятия по дисциплинам «Зоогигиена» и «Биотехника воспроизводства с основами акушерства»	272
Рыжакина Татьяна Павловна. Использование электронных образовательных ресурсов.....	274
Рыжаков Альберт Валерьевич. Особенности выездного лабораторно-практического занятия по общей и частной хирургии на тему «Новокаиновая терапия»	277
Селина Марина Николаевна. Методические рекомендации по проведению занятий по дисциплине «Финансовая грамотность»	282
Симонян Элеонора Гамлетовна, Дьякова Наталья Сергеевна. Методика организации самостоятельной работы студентов в игровой форме малыми группами при изучении культурологи	286
Соболева Елена Николаевна. Разработка и использование тестовых заданий для контроля знаний по дисциплине «Внутренние неразазные болезни» при подготовке ветеринарных специалистов.....	291
Соколова Наталия Борисовна. Использование игры «Русская лапта» при организации занятий по физической культуре в Вологодском педагогическом колледже.....	295
Старковский Борис Николаевич, Симонов Геннадий Александрович. Методика преподавания дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства»	300
Столетова Анна Сергеевна. Патриотическая составляющая в курсе ведения дисциплины «История» на примере боевого пути и творческого насле-	

дия писателя А.Я. Яшина	303
Суров Владимир Викторович. Специфика лабораторно–практических занятий при изучении современных цифровых технологий в агропромышленном комплексе	307
Сысоева Екатерина Валентиновна. Использование возможностей виртуальной доски PADLET в вузе.....	310
Ткачева Елена Сергеевна. Значение ветеринарной фармакологии и токсикологии и ее место среди аналитических дисциплин	313
Третьяков Евгений Александрович. Производственная практика бакалавра зоотехнии как элемент цифрового обучения.....	317
Усова Ксения Александровна. Опыты с цветочно-декоративными и лекарственными культурами (на примере календулы лекарственной) на учебно-опытном поле ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА	319
Усова Ксения Александровна, Мельникова Надежда Валерьевна. Роль луговедения и луговодства в кормопроизводстве	324
Ухов Артем Евгеньевич. Уметь мыслить правильно: преимущества преподавания логики в учебных заведениях.....	327
Фомина Любовь Леонидовна. Организация научно-исследовательской работы студентов в СНК «Физиолог» как способ формирования профессиональной компетенции по дисциплине «Физиология и этология животных».....	330
Хайдукова Елена Вячеславовна. Элементы проектной деятельности при изучении дисциплины «Физика и химия пищевых систем»	333
Шестакова Светлана Викторовна, Новикова Татьяна Валентиновна. Значение научно–исследовательской работы студентов при изучении дисциплин «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и «Паразитология и инвазионные болезни».....	336
Шилова Ирина Николаевна. Компетентностный подход в преподавании дисциплины «Экономическая теория» у неэкономических профилей и специальностей	338
Шилова Ирина Николаевна. Реализация компетенций ФГОС ВО 3++ в дисциплине «Корреспонденция и делопроизводство» у профилей экономического факультета.....	344
Шихова Оксана Анатольевна. Методика организации и сопровождения проектно-исследовательской самостоятельной работы студентов с использованием возможностей TRELLO	349
Шушков Роман Анатольевич. Развитие цифровизации и ее использования в учебном процессе на кафедре технические системы в агробизнесе.....	354
Щекутьева Наталья Александровна. Методика преподавания дисциплины «Растениеводство»	359

Научное издание

Передовые достижения науки в молочной отрасли

*Сборник научных трудов по результатам работы
IV Международной научно-практической конференции,
посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина
Часть 2*

Ответственный за выпуск В.В. Суров

Подписано к размещению на образовательном портале и в ЭБС 18.11.2022 г.
Заказ № 96-Э. Объем 22,9 усл. печ. л. Формат 60/90 1/16.

**ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА
160555 г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, 2**

ISBN 978-5-98076-378-7

