

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

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАМА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологическая и экологическая безопасность продукции

Направление подготовки (специальность):

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль:

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификации выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное

2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза

Разработчики:

д.вет.н., проф. А.Л. Кряжев

к.вет.н., доцент С.В. Шестакова

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии 20 февраля 2025 г. протокол № 6

Зав. кафедрой,

к.в.н., доцент Воеводина Ю.А.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20 февраля 2025 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии,

к.б.н., доцент Ошуркова Ю. Л.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биологическая и экологическая безопасность продукции» является – приобретение навыка для проведения исследований пищевого сырья и продуктов питания для определения их качества и пригодности для дальнейшего использования.

Задачи дисциплины: изучить проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и микробиологической природы, пути и способы загрязнения пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологическая и экологическая безопасность продукции» относится к дисциплине по выбору федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза. Индекс дисциплины - Б1.В.ДВ.02.01

К числу входных знаний, навыков и умений студента, приступающего к изучению дисциплины, должно относиться следующее: знание микроскопа, мира микроорганизмов, в т.ч. встречающихся в пищевых продуктах, физики (раздел оптика), знание органической и неорганической химии, общей микробиологии.

Освоение учебной дисциплины «Биологическая и экологическая безопасность продукции» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как химия, микробиология, биохимия сельскохозяйственной продукции, морфология и физиология сельскохозяйственных животных.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин таких как технология хранения и переработки продукции животноводства, технология хранения и

переработки продукции растениеводства, основы разработки новых продуктов, являются базой для эффективного прохождения производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины микробиология направлен на формирование следующих компетенций: профессиональные (ПК): способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения, организовывать обезвреживание, утилизацию и уничтожение мяса и мясопродуктов признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и опасными (ПК-5).

<p>ПК-5- способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения, организовывать обезвреживание, утилизацию и</p>	<p>ИД-1\ПК-1: \Знает: -принципы ХАССП и ИСО на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности; - санитарные требования к проектированию, строительству и эксплуатации предприятий по переработке сырья животного происхождения; - методы контроля качества и безопасности сырья и продуктов животного происхождения.</p> <p>ИД-2\ПК-1: \Умеет: осуществлять ветеринарно-санитарный контроль за технологией производства мясных, молочных, рыбных продуктов, кормов, биологических препаратов и лечебных средств для животных; - использовать и определять эффективность применения санитарных средств при дезинфекциях, дезинвазиях, дератизациях на подконтрольной ветслужбе объектах.</p>
---	--

уничтожение мяса и мясопродуктов признанных по результатам ветеринарно- санитарной экспертизы некачественными и опасными	ИД-3\пк-1:\Владеет: - основными законами РФ, регулирующими качество и безопасность сырья и продуктов животного происхождения; методами учета и ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятиях различного типа.
---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины «Безопасность пищевого сырья»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы

4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	32
В том числе	
Лекции	16
Лабораторные работы (ЛР)	16
Самостоятельная работа (всего)	64
Вид промежуточной аттестации	зачет
часы	12
Общая трудоемкость дисциплины, часы	108
Зачетные единицы	3

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1

Проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Классификация и общая характеристика чужеродных веществ.

Введение. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.

Раздел 2

Пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и микробиологической природы. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов. Загрязнение химическими элементами. Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов.

Раздел 3

Природные токсиканты, пути и способы загрязнения пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве. Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами. Загрязнение антибиотиками, гормонами и другими веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве. Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.

Раздел 4

Влияние материалов и отдельных технологических процессов на качество и безопасность сырья и пищевых продуктов. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.

Раздел 5.

Фальсификация пищевых продуктов. Понятие о фальсификации. Виды фальсификации.

4.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛПЗ	СРС	Всего час
1	Проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	4	4	16	24
2	Пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и биологической природы	4	4	16	24
3	Природные токсиканты, пути и способы загрязнения пищевого сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве	4	4	16	24
4	Влияние материалов и отдельных технологических процессов на качество и безопасность сырья и пищевых продуктов.	2	2	8	12
5	Фальсификация пищевых продуктов.	2	2	8	12
	контроль				12
Всего:		16	16	64	108

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	ПК-5	Общее кол-во компетен
---	--------------------------	------	-----------------------

			ций
1.	Проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	+	1
2.	Пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и микробиологической природы	+	1
3.	Природные токсиканты, пути и способы загрязнения пищевого сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве	+	1
4.	Влияние материалов и отдельных технологических процессов на качество и безопасность сырья и пищевых продуктов.	+	1
5.	Фальсификация пищевых продуктов.	+	1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий составляет 32 часа, в том числе лекций 16 часа, лабораторных занятий 16 часов.

53 % от объема аудиторных занятий - занятия в интерактивных формах.

Вид занятия (Л, ЛПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
ЛПЗ	Работа с нативным материалом: Фальсификация пищевых продуктов	6
Л	Лекция - диспут: Обеспечение контроля пищевого сырья	2
ЛПЗ	Работа с нативным материалом. Паразитологическое исследование мяса	4

ЛПЗ	Определение ингибирующих веществ в молоке	4
Л	Лекция- визуализация: Пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и биологической природы	2
ИТОГО:		18

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Контрольная работа Устный опрос
2	Пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной	Контрольная работа Устный опрос

	микробиологической природы	нию	литературой, интернет-ресурсами	
3	Природные токсиканты, пути и способы загрязнения пищевого сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве	Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Контрольная работа Устный опрос
4	Влияние материалов и отдельных технологических процессов на качество и безопасность сырья и пищевых продуктов.	Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами,	Контрольная работа Устный опрос
5	Фальсификация пищевых продуктов.	Подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Контрольная работа Устный опрос
	Итоговый контроль	Подготовка к зачету	Работа с лекционным материалом,	Устный опрос тестировани

		основной и дополнительной литературой, интернет- ресурсами	е
--	--	--	---

7.2. Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел, тема	Контрольные вопросы для самопроверки
Проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается? 2. Что такое антиалиментарные факторы питания? Назовите и дайте характеристику этим компонентам пищевого сырья и продуктов питания. 3. Какие продукты можно считать безопасными? 4. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «политика в области качества», «управление качеством», «обеспечение качества» 5. Перечислите виды контроля качества продовольственных товаров 6. Как классифицируют соединения, содержащиеся в пищевых продуктах? 7. Перечислите факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. 8. Как классифицируют чужеродные химические вещества, поступающие в организм человека с пищей?
Пути и способы загрязнения продуктов питания	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека? Какие две основные фазы включает метаболизм

<p>контаминатами химической и микробиологической природы</p>	<p>чужеродных соединений?</p> <p>2. Полициклические ароматические углеводороды – как источник загрязнения пищевых продуктов.</p> <p>3. Диоксины и диоксиноподобные соединения – как источник загрязнения пищевых продуктов</p>
<p>Природные токсиканты, пути и способы загрязнения пищевого сырья веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве</p>	<p>4. Перечислите вещества-загрязнители, применяемые в животноводстве.</p> <p>5. Какие вещества, применяемые в растениеводстве являются загрязнителями пищевых продуктов?</p> <p>6. Что такое микотоксины? Перечислите и дайте характеристику наиболее распространенным микотоксинам.</p> <p>7. Назовите и дайте характеристику веществам-загрязнителям, применяемым в растениеводстве.</p>
<p>Влияние материалов и отдельных технологических процессов на качество и безопасность сырья и пищевых продуктов.</p>	<p>1. Перечислите токсичные металлы и назовите источники загрязнения ими пищевых продуктов.</p> <p>2. Что такое генетически модифицированные продукты питания? В чем может заключаться их опасность для здоровья человека?</p> <p>3. Перечислите источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>4. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей</p>
<p>Фальсификация пищевых продуктов.</p>	<p>1. Виды фальсификации пищевых продуктов</p> <p>2. Способы противодействия фальсификации</p>

	<p>пищевых продуктов</p> <p>3. Фальсификация пищевых продуктов как нарушение прав потребителя</p> <p>4. Какую информацию должна содержать транспортная маркировка?</p> <p>5. Какую информацию должна содержать потребительская маркировка продовольственных товаров?</p> <p>6. Фальсификация молока и молочных продуктов</p> <p>7. Фальсификация мяса и мясных продуктов</p> <p>8. Фальсификация рыбы и рыбопродуктов</p>
--	---

7.3. Вопросы для зачета.

1. Понятия: «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
2. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Маркировка продовольственных товаров – как средство обеспечения контроля их качества.
4. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.
5. Классификация вредных и посторонних веществ в продуктах питания.
6. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
7. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
8. Меры токсичности веществ.
9. Пищевые отравления.
10. Пищевые инфекции.
11. Микотоксины (афлатоксины, охратоксины, трихотецены, зеараленон,

- патулин).
12. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.
 13. Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
 14. Токсичные элементы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, алюминий и другие как загрязнители пищевых продуктов.
 15. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве (пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, удобрения).
 16. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве (антибактериальные вещества, гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты).
 17. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
 18. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
 19. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.
 20. Метаболизм чужеродных соединений.
 21. Антиалиментарные факторы питания.
 22. Классификация пищевых добавок и гигиенический контроль за их применением.
 23. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. основная литература:

1. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции : [в 2-х ч.] : учебник для академ. бакалавриата : для студентов вузов по аграрным направлениям : для студентов по спец. "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт. - ISBN 978-5-534-05917-5. Часть 2. -

2020. - 160, [1] с.

8.2 дополнительная литература

1. Донченко Л. В. Безопасность пищевой продукции : [в 2-х ч.] : учебник для академ. бакалавриата : для студентов вузов по аграрным направлениям : для студентов по спец. "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт. - ISBN 978-5-534-05917-5. Часть 1. - 2018. - 263, [1] с.
2. Чебакова Г.В. Экспертиза качества молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Г. В. Чебакова, И. А. Зачесова. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 112 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=973303>
3. Балджи Ю.А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс] : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 216 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/116370>.
4. Безбородов А. Г. Безопасность мяса : монография / А. Г. Безбородов, И. С. Колесниченко, В. Н. Хлусов. - М. : НИПКЦ Восход-А, 2017. - 239 с. - Библиогр.: с. 67-69 Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1031328>
5. Будгников Г.К. Химическая безопасность и мониторинг живых систем на принципах биомиметики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. К. Будников [и др.]. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/116370>.
6. Дунченко Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. И. Дунченко. - 4-е изд. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2017. - 212 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=415066>

7. Ивашенская Е.Б. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебник / Е. Б. Ивашенская [и др.] ; под ред. В. М. Позняковского. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 384 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/96853>.
8. Ким И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под общ. ред. И. Н. Кима. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 752 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/93693>.
9. Сидоренко О.Д. Биологические методы контроля продукции животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / О. Д. Сидоренко. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 164 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1032537>.
10. Федоренко В.Ф. Методы контроля качества и безопасности продукции животноводства : науч. аналит. обзор / [В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, Д. С. Буклагин] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2018. - 175 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 165-174

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft

Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное

обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:
<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:
<http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа:
<http://elibrary.ru>

– Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа:
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа:
https://molochное.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа:
<https://molochное.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 1323 Кабинет экологических основ природопользования, для проведения практических и лабораторных занятий,

самостоятельной работы Оснащенность: Учебная мебель: столы – 9, стулья – 32, доска учебная, шкаф для хранения учебного материала. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546

Учебная аудитория 6209 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
 - наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)
- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
 - использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual

Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10 Карта компетенций дисциплины

Биологическая и экологическая безопасность пищевых продуктов 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза					
Цель дисциплины	приобретение навыка для проведения исследований пищевого сырья и продуктов питания с целью определения их качества и пригодности для дальнейшего использования.				
Задачи дисциплины	изучить проблемы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, пути и способы загрязнения продуктов питания контаминатами химической и микробиологической природы, пути и способы загрязнения пищевых продуктов веществами, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень	Технологии	Форма	Ступени уровней освоения
Инд екс	Формулировка	компонентов (планируемые результаты обучения)	формирования	оценочного средства	компетенции
ПК- 5	способностью и готовностью осуществлять	Знать: показатели качества и безопасности	Лекции Лабораторные работы	Тестирование Контрольная работа	Пороговый (удовлетворительный) Знает основы технологии и

<p>организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения, организовывать обезвреживание, утилизацию и уничтожение мяса и мясопродуктов признанных по</p>	<p>сельскохозяйственного сырья</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять оценку сельскохозяйственного сырья по показателям безопасности</p> <p>владеть: методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Зачет</p>	<p>гигиену первичной переработки животных и птиц;</p> <p>способы обезвреживания мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов; рыбы и рыбопродуктов</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет отбирать пробы, консервировать материал и отправлять в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследований</p> <p>Высокий</p>
--	---	-------------------------------	----------------------------------	--

	результатам ветеринарно- санитарной экспертизы некачественными и опасными				(отлично) Методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки
--	--	--	--	--	--