

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ

Специальность: 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация выпускника: техник-технолог

Вологда – Молочное
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчик: канд. биол. наук, доцент Васильева Т.В.

Программа одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии 20 февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой: канд. с.-х. наук, доцент Куликова Е.И.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства 20 февраля 2025 протокол № 6

Председатель методической комиссии:
канд. с.-х. наук, доцент Демидова А.И.

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучаемой дисциплины «Биология» является формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира и понимание роли биологии в формировании кругозора и владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции.

Задачи дисциплины:

1. Овладеть конкретными биологическими знаниями, необходимыми для применения практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
2. Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
3. Интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, необходимых для продуктивной жизни в обществе;
4. Формировать представления об идеях и методах биологии.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология» относится к циклу Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающих к изучению дисциплины «Биология», должно относиться следующее:

- знания по различным растения и животным;
- готовности наблюдать, обобщать информацию биологического характера.

Освоение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Физика», «Химия».

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Основы бережного производства», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Биология» направлен на формирование следующих требований:

в направлении личностного развития

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

в метапредметном направлении

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

в предметном направлении

- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

- сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Морган, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

- сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

- сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

- сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

После изучения дисциплины «Биология» студент должен:

знать: роль и место биологии в современной научной картине мира, биологические понятия; основные методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем.

уметь: объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; проводить описание, измерение, наблюдения; выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе.

владеть: основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа.

4.1. Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	144	72	72
в том числе:			
Лекции (Л)	57	19	21
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	80	38	42
Самостоятельная работа (всего)	24	15	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	6 экзамен
Общая трудоемкость дисциплины, часы	144	72	72

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Учение о клетке.

Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Химическая организация клетки. Роль органических и неорганических веществ в клетке, растений и животных. Строение и функции клетки. Структура белка, ДНК и РНК. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Деление клетки: мейоз и митоз. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Раздел 2. Основы генетики селекции.

Закономерности наследственности и изменчивости: законы Менделя, моногибридное и дигибридное скрещивания.

Генетика - теоретическая основа селекции. Сцепленное наследование. Мутации. Роль Н.И. Вавилова. Селекция растений и животных. Центры происхождения культурных растений и домашних животных. Методы гибридизации и искусственного отбора. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Генетика человека и медицина.

Раздел 3. Эволюционное учение.

Различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Адаптации организмов к средам жизни: водной, наземно-

воздушной, почвенной. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Понятие вида – критерии и структура. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Естественный и искусственный отбор. Основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Развитие органического мира.

Раздел 4. Происхождение и начальные этапы происхождения жизни на Земле.

Классическое определение жизни. Многообразие живого мира. Возникновение жизни на Земле. Гипотеза А.И. Опарина о происхождения жизни на Земле.

Раздел 5. Происхождение человека.

Доказательства родства человека и животных. Основные этапы эволюции человека. Различные гипотез о происхождении человека. Расы человека.

Раздел 6. Основы экологии.

Экология - наука о взаимоотношениях организмов, видов и сообществ с окружающей средой. Экологические факторы. Экологическими системами, их видовая и пространственная структуры. Взаимоотношения организмов между собой: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм, нейтрализм. Растительные сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозах. Агрэкосистемы и урбэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Передача веществ и энергии по цепям питания в природной и антропогенной экосистемах.

Раздел 7. Биосфера и человек.

Учение В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Ноосфера как сфера разума. Глобальные экологические проблемы. Природные ресурсы и их охрана. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы. Рациональное использование природных ресурсов. Охрана биосферы.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Введение. Учение о клетке	10		18	8	36
2	Основы генетики селекции	9		20	7	36
3	Эволюционное учение	8		14	2	24
4	Происхождение и начальные этапы происхождения жизни на Земле	4		6	2	12
5	Происхождение человека	2		6	2	10
6	Основы экологии	5		8	2	15
7	Биосфера и человек	2		8	1	11
	Всего	40		80	24	144

4.4 Лабораторный практикум не предусмотрен.

5. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 120 часа, в т.ч. лекции 40 часов, лабораторные работы 80 часов.

28 часов (23%) – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семест	Вид	Используемые интерактивные образовательные	Колич
--------	-----	--	-------

р	занятия (Л, ПЗ, ЛР)	технологии и темы занятия	е-ство часов
1	ЛР	Деловая игра «Изучение клетки растений»	2
1	Л	Проблемная лекция «Классификация нуклеиновых кислот»	2
1	ЛР	Проблемная лекция «Центры происхождения культурных растений»	2
1	Л	Проблемная лекция «Генетика человека и медицина»	2
1	Л	Проблемная лекция «Причины мутаций»	1
2	Л	Проблемная лекция «Гипотез происхождения жизни»	1
2	ЛР	Деловая игра «Многообразие живого мира»	2
2	ЛР	Деловая игра «Цели питания»	2
2	Л	Проблемная лекция «Биотические отношения между организмами»	4
2	Л	Проблемная лекция «Человек и биосфера»	4
2	ЛР	Деловая игра «Загрязнение окружающей среды»	2
2	ЛР	Деловая игра «Природные ресурсы и их охрана»	4
Итого:			28

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

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Роль биологии в современной естественнонаучной картине мира и практической деятельности людей.
2. Основные признаки живых организмов.
3. Уровни организация живой природы.
4. Клетка, её строение и функции.
5. Белки, их строение и функции.
6. Углеводы, их строение и функции.
7. Липиды, их строение и функции.
8. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
9. Прокариоты и эукариоты, их сходства и различия.
10. Вирусы, их строение и жизнедеятельность.
11. Цитоплазма и клеточная мембрана, их функции в клетке.
12. Органоиды клетки.
13. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
14. Строение и функции хромосом.
15. Гены, генетический код, биосинтез белка.
16. Клеточная теория строения организмов.
17. Жизненный цикл клетки.
18. Митоз, его биологическое значение.
19. Бесполое размножение, его характеристика.
20. Половое размножение, его характеристика.
21. Законы генетики Г. Менделя.

22. Центры происхождения культурных.
23. Экология как наука.
24. Понятие экологического фактора среды.
25. Абиотические факторы.
26. Антропогенные факторы.
27. Биотические факторы.
29. Понятие о биосфере.
30. Понятие природных ресурсов.
31. Эволюция жизни на Земле.

Примеры контрольных работ

по теме: Строение клетки

1. Значение цитоплазмы.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение пластид.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение рибосом.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение митохондрий.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение хлоропластов.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение клеточного центра.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение ядра.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение аппарата Гольджи.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение лизосом.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение эндоплазматической сети.
2. Перечислить органеллы клетки.

1. Значение цитоплазмы.
2. Перечислить органеллы клетки.

по теме: Основные закономерности наследования

1. Дайте понятие наследственности.

2. Решите задачу: У тыквы дисковидная форма плода доминирует над шаровидной. Гомозиготную шаровидную тыкву опылили пыльцой такой же тыквы. Какими будут гибриды первого поколения?

1. Дайте понятие изменчивости.

2. Решите задачу: У морских свинок черная окраска шерсти доминирует над белой. Скрестили двух гетерозиготных самца и самку. Какими будут гибриды первого поколения?

1. Что такое аллельные гены.

2. Решите задачу: У томатов красная окраска плода доминирует над желтой. Переопылили два растения с красной окраской плодов: одно было гомозиготным, другое гетерозиготным. Растения с какими плодами вырастут в первом поколении?

1. Гомозигота – это

2. Решите задачу: У кроликов серая окраска шерсти доминирует над черной.

Гомозиготную серую крольчиху скрестили с черным кроликом. Какими будут крольчата?

1. Гетерозигота – это

2. Решите задачу: У огурца продолговатая форма плода доминирует над шаровидной. Гомозиготную шаровидную форму огурца опылили пыльцой такого огурца. Какими будут гибриды первого поколения?

Примерные темы рефератов (докладов)

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Успехи современной генетики в медицине.
- История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
- «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
 - Современный этап развития человечества. Человеческие расы.
 - Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
 - Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
 - Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
 - Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
 - Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
 - Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме - биосфере.
 - Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
 - Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
 - Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
 - Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
 - Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).

- Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
- Экологические кризисы и экологические катастрофы.

Примерный перечень вопросов по учебной дисциплине, проверяемые заданиями в рамках промежуточной аттестации (экзамен).

1. Основные признаки живых организмов.
2. Уровневая организация живой природы.
3. Методы познания живой природы.
4. Биология: цель и задачи курса. Роль биологии в современной естественнонаучной картине мира и практической деятельности людей.
5. Правила поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.
6. Клетка, её строение и функции.
7. Белки, их строение и функции.
8. Углеводы, их строение и функции.
9. Липиды, их строение и функции.
10. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
11. Прокариотические и эукариотические клетки, их сходства и различия.
12. Вирусы, их строение и жизнедеятельность. Борьба с вирусными заболеваниями.
13. Цитоплазма и клеточная мембрана, их функции в клетке.
14. Органоиды клетки, их строение и функции.
15. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
16. Строение и функции хромосом.
17. ДНК – носитель наследственной информации, её репликация.
18. Гены, генетический код, биосинтез белка.
19. Клеточная теория строения организмов, разнообразие клеток в многоклеточном организме.
20. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическое значение.
21. Бесполое размножение, его характеристика.
22. Половое размножение, его характеристика.
23. Мейоз, его фазы и биологическое значение.
24. Образование половых клеток и оплодотворение.
25. Зародышевое развитие организмов (дробление зиготы, гастрюла, образование трёх зародышевых слоёв и образование органов).
26. Характеристика постэмбрионального развития, его виды.
27. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ и загрязнения окружающей среды на развитие организма человека.
28. Генетика – как наука о наследственности и изменчивости, её методы и задачи.
29. Законы генетики Г. Менделя.
30. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
31. Закономерности наследственности и изменчивости, их значение.
32. Центры происхождения культурных растений.
33. Селекция, её методы и задачи.
34. Биотехнология, клеточная и генная инженерия.
35. История развития эволюционных идей (работы К. Линнея, Ж.Б. Ламарка).
36. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

37. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.
38. Концепция вида, его критерии.
39. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
40. Движущие силы эволюции.
41. Микроэволюция, её характеристика.
42. Макроэволюция, её характеристика.

43. Доказательства и результаты эволюции органического мира.
44. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
45. Происхождение человека.
46. Развитие органического мира.
47. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса.
48. Биологический прогресс и регресс.
49. Доказательства родства человека с млекопитающими.
50. Экологические факторы и их значение в жизни организмов.
51. Экологические системы, их видовая и пространственная структура.
52. Пищевые связи. Круговорот веществ и преобразование энергии в экосистемах.
53. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
54. Искусственные сообщества: агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
55. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского.
56. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
57. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
58. Ноосфера. Основы рационального природопользования и охраны природы.
59. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Тестовые задания

1. Способность организмов передавать свои признаки и особенности развития следующим поколениям - это ...

1. изменчивость
2. размножение
3. развитие
4. наследственность

Правильный ответ 4

2. Наука о наследственности и изменчивости организмов

1. эмбриология
2. генетика
3. селекция
4. экология

Правильный ответ 2

3. Ген - это участок молекулы ...

1. РНК
2. ДНК
3. белка
4. липида

Правильный ответ 2

4. Первый закон Г. Менделя называется законом

1. независимого наследования признаков

2. чистоты гамет
 3. гомологических рядов в наследственной изменчивости
 4. единообразия первого поколения
- Правильный ответ 4

5. Способность организмов приобретать новые признаки — это ...
1. изменчивость
 2. рост
 3. развитие
 4. наследственность
- Правильный ответ 1

6. Генетика — это наука о ...
1. химическом составе организмов
 2. наследственности и изменчивости организмов
 3. развитии организмов от образования зиготы до рождения
 4. функциях органов, систем органов и организма в целом
- Правильный ответ 2

7. Скрещивание, при котором родительские формы отличаются по одной паре признаков
1. полигибридное
 2. моногибридное
 3. тригибридное
 4. дигибридное
- Правильный ответ 2

8. Второй закон Г. Менделя называется законом
1. независимого наследования признаков
 2. расщепления признаков
 3. гомологических рядов в наследственной изменчивости
 4. единообразия первого поколения
- Правильный ответ 1.

9. Ген кодирует информацию о структуре молекулы
1. рРНК
 2. липида
 3. белка
 4. углевода
- Правильный ответ 3.

10. Зигота, содержащая разные аллельные гены, — это ...
- 1) гомозигота
 - 2) гетерозигота
 - 3) мегазигота
 - 4) каризигота
- Правильный ответ 2.

11. Фенотип — это совокупность ...
1. внешних признаков организма
 2. внешних и внутренних признаков организма
 3. внутренних признаков организма
 4. всех генов организма

Правильный ответ 2.

12. Ген, обнаруживающий признаки преобладания, — это ген ...

1. доминантный
2. рецессивный
3. аллельный
4. гетерозиготный

Правильный ответ 1.

13. Парными генами, контролирующими проявление различных вариантов одного признака и расположенными в гомологичных хромосомах, называют

1. сцепленные
2. аллельные
3. доминантные
4. рецессивные

Правильный ответ 2.

14. Поле пшеницы является агроэкосистемой, так как

1. имеет большое разнообразие цепей питания
2. оно имеет большую продуктивность, чем природная экосистема
3. его регулирующим фактором является человек
4. оно расположено рядом с поселениями человека

Правильный ответ 3.

15. В агроэкосистеме в отличие от природной экосистемы

1. наблюдается большое видовое разнообразие
2. имеются разветвленные цепи питания
3. кроме солнечной, используется дополнительная энергия
4. используется только солнечная энергия

Правильный ответ 3.

16. Абиотические компоненты экосистемы

1. количество осадков
2. консументы
3. редуценты
4. продуценты

Правильный ответ 1.

17. Фитоценоз - это

1. травоядные животные биоценоза
2. растительные сообщества, составляющие биоценоз
3. плотоядные животные биоценоза
4. организмы, минерализующие органические остатки

Правильный ответ 2.

18. Укажите верное название науки о происхождении человека

- Археология
- 2) Антропология
- 3) Арахнология
- Цитология

Правильный ответ 2.

19. С каким животным, по мнению Дарвина, человек имеет общего предка?

1. свинья
2. дельфин
3. обезьяна
4. собака

Правильный ответ 3.

20. Классификацией живых организмов занимается наука

1. микология
2. систематика
3. зоология
4. информатика

Правильный ответ 2.

21. Бинарная номенклатура - система двойных названий распространилась благодаря

1. Ф. Реди
2. Ш. Бонне
3. Ж. Бюффону
4. К. Линнею

Правильный ответ 4.

22. Наименьшая единица систематики растений

1. семейство
2. вид
3. класс
4. род

Правильный ответ 2.

23. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида *Картофель чилийский* в классификации растений, начиная с наименьшей группы

- А. Отдел Покрытосеменные
- Б. Род Паслен
- В. Класс Двудольные
- Г. Вид Картофель чилийский
- Д. Царство Растения
- Е. Семейство Пасленовые

Правильный ответ ГБЕВАД

24. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида *Белянка-капустница* в классификации животных, начиная с наименьшей группы

- А. Класс Насекомые
 - Б. Семейство Белянки
 - В. Тип Членистоногие
 - Г. Царство Животные
 - Д. Отряд Чешуекрылые
- Правильный ответ БДАВГ

25. Способность организмов отвечать определенным образом на воздействие окружающей среды - это ...

1. движение

2. питание
3. раздражимость
4. дыхание

Правильный ответ 3.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология. 10 класс : учебник. Базовый уровень. - Москва : Просвещение, 2023. – 223 с.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Биология. 11 класс: учебник. Базовый уровень. - Москва : Просвещение, 2023. – 250 с.

б) дополнительная литература

1. Константинов, В. М. Биология / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2022. - 331 [1] с. - (Профессиональное образование).
2. Андреева, Т. А. Биология : учебное пособие / Т.А. Андреева. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. - 241 с. - ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209230> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689573> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Углубленный курс биологии в школе : учебно-методическое пособие / составитель Е. В. Саперова. - Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-88297-544-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192258> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 368 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/168759>
6. Этимология терминов и понятий наук о жизни [Электронный ресурс]: словарь / сост.: Г. К. Плотников, А. Г. Кощаев. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169067>
7. Егоров, В. В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Егоров. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 204 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169130>
8. Биология человека: учебник / В. И. Максимов, В. А. Остапенко, В. Д. Фомина, Т. В. Ипполитова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1884-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168813> (дата обращения: 20.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 114 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169107>

10. Ахмедова, Таисия Ивановна. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Электрон. дан. - Москва: РГУП, 2020. - 150 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=378111>

11. Слесаренко, Н. А. Основы биологии размножения и развития [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для ВО / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 80 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/143115>

12. Казакова, М. В. Современные проблемы биологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Казакова. - Электрон. дан. - Рязань: РГУ имени С.А. Есенина, 2019. - 156 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/164448>

13. Савина, Л. Н. Основы биологии: учебное пособие / Л. Н. Савина. - Пенза: ПГУ, 2019. - 104 с. - ISBN 978-5-907102-56-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162226> (дата обращения: 20.08.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей

14. Дондуа, Арчил Карпезович. Биология развития [Электронный ресурс]: учебник / А. К. Дондуа. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2018. - 812 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1020205>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

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://gtnextam.ru/>

Профессиональные базы данных

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

– Наукометрическая 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.gas.ru> (Открытый доступ)

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

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.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://molochnoe.ru/ebs/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, другое оборудование или компьютерный класс. Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, бизнес-инкубаторы.

Информационные средства обучения: раздаточный материал, методические указания по выполнению практических занятий по темам, гербарный материал, микропрепараты.

9. 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:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.