

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра биотехнологии и ветеринарной медицины

Согласовано
на научно- методическом совете
факультета технологий животноводства и
ветеринарной медицины

«27 » мая 2024 г.

Утверждено
решением кафедры биотехнологии и
ветеринарной медицины
« 23 » мая 2024 г.
протокол № 16

Рабочая программа дисциплины

Биология

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы: **Продуктивное и непродуктивное
(кинология) животноводство**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины, канд.биол. наук, доц. Бычковой Т.К.

Рецензент: канд. с.-х. наук, доц., доцент кафедры зоотехнии
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА Листратенкова В.И.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1. _____ Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ид2 опк2. Использует знания влияния на организм животных природных, генетических факторов
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ид2опк4. Использует основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач

1.2 . Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Названия компетенций	Части компонентов
ИД2 опк2. Использует знания влияния на организм животных природных, генетических факторов	Знать (З): полный объем требований: способы влияния на организм животных природных факторов
	Уметь (У): основные умения при решении задач: использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов
	Владеть (В): основные навыки в решении задач: способностью использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов
ид2опк4. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Знать (З): полный объем требований: основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач
	Уметь (У): основные умения при решении задач: использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач
	Владеть (В): основные навыки в решении задач: способностью использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биология» входит в обязательную часть ОПОП ВО.

Цель дисциплины – формирование общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний о методах исследования в биологии, структурно-функциональных особенностях, размножении, закономерностях развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического и теоретического значения для бакалавра зоотехнии при решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- знать основные биологические понятия;
- методы исследования в биологии;
- строение и жизнедеятельность основных групп животных, их биологические особенности;
- изменение биологических особенностей животных в процессе эволюции;
- биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию к изменившимся условиям среды.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	48
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
т.ч. практическая подготовка	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	33
Контроль	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен

3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	8
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	6
т.ч. практическая подготовка	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	91
Контроль	9

Вид промежуточной аттестации	экзамен
------------------------------	---------

4. Содержание дисциплины , структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоёмкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятел ьной работы		
Раздел 1. Биология				Тестирование, реферат	ид2 опк2
Тема 1.1Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	10	6	4		
Тема 1.2.Разнообразие органического мира.	12	7	5		
Тема 1.3.Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.	5	1	4		
Тема 1.4.Молекулярно-гетенический уровень организации живого.	11	7	4		
Тема 1.5.Живые системы: клетка, организм.	11	7	4		
Тема 1. 6. Наследственность и изменчивость организмов.	11	7	4		
Тема 1.7. Эволюция органического мира	11	7	4		
Тема 1.8. Основы Экологии	10	6	4		
Контроль	27				ид2 опк2
Итого по дисциплине	108	48	33		

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоёмкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятел ьной работы		
Раздел 1. Биология				Тестирование, реферат	ид2 опк2
Тема1. 1.Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	8	2	6		
Тема 1.2.Разнообразие Органического Мира	14	-	14		

Тема 1.3.Сущность Жизни, Свойства. Уровни Организации Живого.	12	2	10		
Тема 1.4.Молекулярно-Генетический Уровень Организации Жизни.	14	2	12		
Тема 1.5.Живые Системы: Клетка, Организм.	16	2	14		
Тема1.6. Наследственность И изменчивость организмов.	10	-	10		
Тема1.7.Эволюция органического Мира.	10	-	10		
Тема 1.8. Основы Экологии	15	-	15		
Контроль	9				ИД2 ОПК2
Итого по дисциплине	108	8	91		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Наименование Биология.

Цель дисциплины – формирование общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний о методах исследования в биологии, структурно-функциональных особенностях, размножении, закономерностях развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического и теоретического значения для бакалавра зоотехнии при решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- знать основные биологические понятия;
- методы исследования в биологии;
- строение и жизнедеятельность основных групп животных, их биологические особенности;
- изменение диалогических особенностей животных в процессе эволюции;
- биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию к изменившимся условиям среды.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1.1ВВЕДЕНИЕ в дисциплину. Методы исследования в биологии. Этапы развития биологии. Первые сведения о живых существах в литературных памятниках античности и средневековья. Работы Аристотеля, Теофраста, Гай Плиния старшего, Авиценны. Развитие биологии в эпоху Возрождения (Леонардо да Винчи, А.Везалий, В.Гарвей, Д.Борелли). Система классификации К.Линнея. Развитие представлений о единстве органического мира. Работы К.Вольфа, К.Бэра, Т.Шванна, М.Шлейдена. Развитие биологии в 20 веке.

Классификация биологических наук. Дифференциация классических разделов биологии. Возникновение новых наук в результате интеграции (биохимия, биофизика, цитогенетика и др.). Формирование экологии как комплексной, междисциплинарной науки.

Методы биологических исследований. Описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный методы. Использование современных технических средств в биологии. Метрологические принципы инструментальных измерений в биологических исследованиях.

Использование моделирования для прогнозирования поведения биологических систем. Применение биологических знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. Биология как теоретическая основа ветеринарной медицины. Развитие и перспективы генетической инженерии.

Философские, социальные и этические проблемы биологии.

Тема 1.2. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА.

Принципы и методы классификации организмов.

Искусственные системы. Классификация организмов по хозяйственным признакам.

Естественные системы. Концепция вида Д. Рея. Система классификации К. Линнея. Работы Ж. Ламарка, Ж. Кювье, Э. Геккеля. Основные таксоны животных и растений. Эволюционное направление в систематике.

Методы классификации. Сравнительно-морфологический, сравнительно-эмбриологический, кариологический, эколого-генетический методы классификации организмов. Использование современных информационных технологий в классификации.

Надцарство Доядерные организмы (Procaryota).

Царство Дробянки (Mychota). Особенности строения и генетическая организация.

Подцарство Археобактерии (Archaeobacteria). Метаногенные, галофильные и серозависимые бактерии.

Подцарство Настоящие бактерии (Bacteria). Морфологические формы бактерий. Роль в природе. Бактериальные болезни животных и человека.

Подцарство Оксифотобактерии (Oxuphotobacteria). Цианобактерии. Хлороксибактерии.

Надцарство Ядерные организмы (Eucaryota).

Царство Растения (Plantae). Особенности строения и метаболизма растительной клетки.

Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение.

Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). Видовое и морфологическое разнообразие. Зеленые водоросли. Диатомеи. Бурые водоросли. Роль в природе.

Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Расчленение тела. Чередование поколений. Основные отделы Высших растений. Направления эволюции.

Царство Грибы (Fungi). Особенности строения и физиологических функций. Симбиотические отношения грибов с другими организмами. Настоящие грибы. Оомицеты. Лишайники. Роль в природе.

Царство Животные (Animalia). Особенности строения и метаболизма животной клетки.

Подцарство Простейшие (Protozoa). Типы симметрии. Важнейшие органеллы. Способы размножения и чередование поколений. Типы простейших. Филогенетические связи. Роль в природе. Паразитические простейшие.

Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Характеристика и филогенетические связи типов Многоклеточных. Особенности строения, классификация и филогенетические связи Хордовых. Метрологические принципы измерений при изучении систем жизнеобеспечения представителей этого подцарства.

Разнообразие и классификация вирусов. Общие свойства вирусов. Происхождение вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные болезни животных. Онкогенные вирусы. ВИЧ.

Тема 1. 3. СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ, СВОЙСТВА И УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОГО.

Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки.

Свойства живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии. Упорядоченность структуры. Целостность и дискретность. Самовоспроизведение и рост. Наследственность и изменчивость. Раздражимость и движение. Регуляция и обратная связь.

Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Тема1. 4.МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ.

Химический состав живых систем.Элементарный состав клетки. Неорганические соединения. Значение воды для жизнедеятельности клеток. Органические соединения: белки, углеводы, липиды и липоиды, нуклеиновые кислоты.

Генетический материал. Химическое строение и структура ДНК. Особенности строения нуклеотида. Первичная, вторичная и третичная структура ДНК. Локализация ДНК в клетке.

Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Вирусный геном. РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Геном прокариот. Нуклеоид бактерий. Геном эукариотов. Сателлитная ДНК.

Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Бактериальные плазмиды и их биологическое значение. Митохондриальные ДНК у животных. Геном хлоропластов растений. Другие формы экстраядерных ДНК.

Репликация ДНК. Основные этапы репликации. Роль ферментов. Удвоение хромосом и их сегрегация в дочерние клетки.

Мутации. Причины мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Значение мутаций для организма и для эволюции вида. Генеративные и соматические мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Поли- и гетероплоидия. Использование полиплоидии в селекции. Репарация повреждений ДНК.

Эволюция генов и геномов клеток. Роль РНК в происхождении жизни. Формирование генетического кода. Роль сателлитной ДНК в образовании новых генов. Основные тенденции в эволюции геномов.

Тема 1.5.ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ.

Клетка — основная форма организации живой материи. Методы изучения клеток. Микроскопическая техника. Световая, фазово-контрастная, ультрафиолетовая, люминесцентная и электронная микроскопия. Цитохимические методы. дифференциальное центрифугирование, хроматография и электрофорез. Рентгеноструктурный анализ. Метод ядерного магнитного резонанса. Культивирование клеток на искусственных питательных средах.

Химическая организация клетки, Строение и функции. Жизненный цикл клетки.

Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Особенности генетического материала. Органоиды и включения.

Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Мембранная система. Цитоплазматический матрикс. Клеточные органеллы. Генетический материал.

Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей. Прямое деление (амитоз).

Ткани животных и растений. Механизмы интеграции клеток в тканях. Информационные процессы в тканях. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.

Эволюция клеток и тканей. Основные эволюционные тенденции. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Обмен веществ и энергии.Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетических процессах. Авто- и гетеротрофные организмы. Аэробное и анаэробное дыхание. Регуляция метаболизма.

Поступление веществ в клетки. Пассивный транспорт веществ в клетку. Катализируемая диффузия. Активный перенос. Эндоцитоз.

Фотосинтез. Планетарная роль фотосинтеза. Этапы фотосинтеза. Роль АТФ и НАДФ. Хемосинтез. Основные группы хемосинтезирующих бактерий.

Подготовка энергии к использованию (дыхание). Основные стадии дыхания. Энергетический баланс анаэробного и аэробного дыхания. Окислительное фосфорелирование. Роль митохондрий.

Использование энергии в клетках. Основные виды биологической работы в клетках. Метаболизм на уровне организмов. Происхождение типов обмена.

Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение. Репродуктивный процесс у вирусов. Вегетативное размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Споро . Конъюгация и трансдукция как формы полового процесса. Копуляция у одноклеточных организмов. Гаметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза. Сперматогенез и овогенез.

Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее осеменение. Зиготенез. Партеногенез (естественный и искусственный). Андрогенез. Гиногенез. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

Чередование поколений. Гаплоидные и диплоидные фазы развития. Первичное чередование поколений. Половое и бесполое поколение. Гаметофит и спорофит у растений. Вторичное чередование поколений. Гетерогония. Метагенез.

Половой диморфизм. Биологический смысл полового диморфизма. Гермафродитизм. Истинный и ложный гермафродитизм у животных. Гермафродитизм у растений. Однодомные и двудомные растения.

Онтогенез, его типы и периодизация. Понятие об онтогенезе. Прозембриональный этап развития. Эмбриональный период. Дробление. Образование морулы. Бластула. Гастрюляция. Развитие зародышевых листков. Гистогенез и органогенез. Дифференциация и детерминация клеток. Постэмбриональный онтогенез. Ювенильный и пубертатный периоды. Прямое и косвенное развитие. Биологический смысл метаморфоза. Старение и смерть.

Происхождение способов размножения. Биологическая роль полового размножения. Изогамия, анизогамия и оогамия. Живорождение и его биологический смысл.

Тема 1.6. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ.

Наследственность, непрерывность жизни и среда. Наследственность и непрерывность жизни. Наследуемость признаков и их генетическая детерминируемость. Наследование, не связанное с полом. Наследование контролируемое, ограниченное и сцепленное с полом. Изменчивость и непрерывность разнообразия жизни.

Наследственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Признаки качественные и количественные. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Генетический анализ и этапы его реализации. Генетические системы, используемые в качестве экспериментальных моделей. Другие методы исследования.

Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом.

Доминантность и рецессивность. Опыты Г. Менделя. Расщепление (сегрегация) генов. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Множественный аллелизм.

Независимое распределение генов. Дигибридные и полигибридные скрещивания. Свободная рекомбинация аллельных пар в гаметах. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.

Наследственность, сцепленная с полом. Механизмы генетического определения пола. Детерминирование пола окружающей средой. Роль половых хромосом в контроле признаков.

Конъюгация и кроссинговер. Работы Т. Моргана. Группы сцепления. Биологический смысл кроссинговера. Молекулярные механизмы и генетический контроль рекомбинации. Линейный порядок генов в хромосоме.

Современная концепция гена. Дробимость гена. Сайт. Цистрон. Концепция «один ген – один полипептид». Многокопийные гены. Кодирование РНК.

Действие генов. Структура и свойства генетического кода. Триплетность. Неперекрываемость. Линейность. Вырожденность.

Транскрипция и трансляция. Синтез РНК. Полимеразы. Процессинг. Сплайсинг. Трансляция. Роль транспортных РНК. Этапы полипептидного синтеза. Роль ферментов.

Митохондриальный и хлоропластный генетические коды. Универсальность и происхождение генетического кода.

Генетический контроль экспрессии генов. Регулирующее действие белков. Индукция и репрессия ферментов. Модель оперона.

Генетические основы селекции. Подбор и оценка первичных материалов для селекции. Селекция растений и животных. Мутагенез. Достижения в селекции животных и растений.

Тема 1.7. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА.

Теория эволюции. Представления об эволюции до Чарльза Дарвина. Эволюционные представления в античном мире. Метафизические концепции эпохи Возрождения. Доктрина абиогенеза и ее опровержение. Работы Ф. Реди и Л. Пастера. Развитие идеи о последовательности и трансформации природных тел. Теория эволюции Ж. Ламарка.

Ч. Дарвин и его теория эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора. Значение дарвинизма для развития биологии.

Современные представления о происхождении жизни. Креационистские концепции. Концепции естественного происхождения жизни на Земле. Космическое происхождение. Гипотеза панспермии. Земное происхождение. Теория А.И. Опарина. Модель пребиотической эволюции.

Ход, главные направления и доказательства эволюции. Основные этапы развития жизни на Земле. Направления макроэволюции. Биологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический регресс и вымирание. Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические. Метробиологические принципы инструментальных измерений в доказательствах эволюции живых организмов.

Учение о микроэволюции и видообразование. Популяция, как элементарная единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга. Работы С.Четверикова. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, популяционные волны, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, дрейф генов. Критерии вида. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Мгновенное видообразование. Устойчивость видов.

Гипотеза нейтральности молекулярной эволюции. Селективно нейтральные мутации. Роль дрейфа генов в изменении частоты нейтральных мутаций. Эволюция ДНК и белков на молекулярном уровне.

Антидарвиновские концепции эволюции. Неоламаркизм: психоламаркизм и механоламаркизм. Теологическая концепция эволюции. Теория номогенеза Л.С.Берга. Социал-дарвинизм. Евгеника.

Происхождение человека. Взгляды на антропогенез в прошлом. Античные представления. Гипотеза антропогенеза Ж.Ламарка. Научная теория антропогенеза Ч.Дарвина.

Концепция животного происхождения человека. Место человека в системе животного мира. Сходство и отличие человека и животных.

Этапы антропогенеза. Прародина человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза.

Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека.

Эволюция систем органов.

Покровы тела. Скелет. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная и лимфатическая системы. Выделительная система. Нервная система. Эндокринная система. Репродуктивная система.

1.8 Основы экологии. Экологические факторы и их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества- агроэкосистемы, урбоэкосистемы

4.3 Тематический план по очной форме обучения

Раздел 1. Наименование Биология

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа- лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Тема 1.1 Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	1. Этапы развития биологии. 2. Развитие представлений о единстве органического мира. 3. Развитие биологии в 20-21 веке. 4. Биология как теоретическая основа ветеринарной медицины, генетической инженерии. 5. Методы биологических исследований. 6. Философские, социальные и этические проблемы биологии.	2
Тема 1.2. Разнообразие органического мира.*	1. Классификация органического мира 2. Эволюционное направление в систематике. 3. Надцарство Доядерные организмы (Procaryota). 4. Надцарство Ядерные организмы (Eucaryota). 5. Разнообразие и классификация вирусов.	3

Тема 1.3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.	1. Жизнь как особая форма существования материи. 2. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки. 3. Свойства живого. 4. Уровни организации живого	1
Тема 1.4. Молекулярно-генетический уровень организации живого.	1. Химический состав живых систем. 2. Генетический материал. 3. Репликация ДНК. 4. Мутации.	2
Тема 1.5. Живые системы: клетка, организм.	1. Клетка — основная форма организации живой материи. 2. Размножение клеток. 3. Ткани животных и растений. 4. Анаболизм и катаболизм 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.	3
Тема 1.6. Наследственность и изменчивость организмов.	1. Законы наследственности Г. Менделя и зарождение генетики. 2. Закономерности передачи генетической информации. 3. Действие генов. 4. Генетические основы селекции. Селекция животных и растений.	2
Тема 1.7. Эволюция органического мира	1. Теории эволюции. 2. Доказательства эволюции 2. Учение о микроэволюции и макроэволюции 3. Происхождение человека. 4. Эволюция систем органов под воздействием природных факторов среды..	2
Тема 1.8. Основы Экологии	1. Экологические факторы и их значение в жизни организмов. Влияние на организм и здоровье животных. 2. Экологические системы (природные и антропогенные)	1

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоёмкость, часов
Тема 1.1 Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	Работа в малых группах	4
Тема 1.2. Разнообразие органического мира.	Работа в группе	4
Тема 1.4. Молекулярно-генетический уровень организации живого.	Анализ ситуации*	5
Тема 1.5. Живые системы: клетка, организм.	Работа в группе	4
Тема 1.6. Наследственность и изменчивость организмов.	Практическая работа	5
Тема 1.7. Эволюция органического мира	Работа в группе	5
Тема 1.8. Основы Экологии	Практическая работа	5

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств часов в 1 разделе –9 часов.

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 9 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
Тема 1.1 Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	4	Тестирование, реферат
Тема 1.2. Разнообразие органического мира.	5	
Тема 1.3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.	4	
Тема 1.4. Молекулярно-генетический уровень организации живого.	4	
Тема 1.5. Живые системы: клетка, организм.	4	
Тема 1.6. Наследственность и изменчивость организмов.	4	
Тема 1.7. Эволюция органического мира	4	
Тема 1.8. Основы Экологии	4	

4.4 Тематический план по заочной форме обучения

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа- лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Тема 1.1 Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	1. Этапы развития биологии. 2. Развитие представлений о единстве органического мира. 3. Развитие биологии в 20-21 веке. 4. Биология как теоретическая основа ветеринарной медицины, генетической инженерии. 5. Методы биологических исследований. 6. Философские, социальные и этические проблемы биологии	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоемкость, часов
------	----------------------------------	---------------------

1.3.Сущность Жизни, Свойства. Уровни Организации Живого.	Работа в группе	2
1.4.Молекулярно-генетический уровень организации живого	Анализ ситуации*	2
Тема 1.5.Живые Системы: Клетка, Организм.	Работа в группе	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств часов в 1 разделе –2 часов.

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 2 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
Тема1. 1.Введение в дисциплину. Методы исследования в биологии	6	Тестирование, реферат
Тема 1.2.Разнообразие Органического Мира	14	
Тема 1.3.Сущность Жизни, Свойства. Уровни Организации Живого.	10	
Тема 1.4.Молекулярно-Генетический Уровень Организации Жизни.	12	
Тема 1.5.Живые Системы: Клетка, Организм.	14	
Тема1.6. Наследственность и изменчивость организмов.	10	
Тема1.7.Эволюция органического Мира.	10	
Тема 1.8. Основы Экологии	15	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине « Биология» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к рабочей программе дисциплины.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине* :

№ п/ п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии
-----------------------	--	---

1	Мишин, И.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. / И. Н. Мишин. – Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 38 с.	http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam_rab_obuch_Mishin.pdf
2	Бычкова Т.К. Биология. Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния /Т.К.Бычкова.– Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021.-19с.	https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/методичка%20Бычкова%20Зоогиена%20360302.pdf

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<i>Основная литература</i>		
1	Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А. И. Беленков, В. А. Погорелова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-507-46787-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351956 (: https://e.lanbook.com/book/351956
<i>Дополнительная литература</i>		
1	Дауда, Т.А. Экология животных. [Электронный ресурс] / Т.А. Дауда, А.Г. Кощев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с.	http://e.lanbook.com/book/56164
2	Блохин, Г.И. Зоология : учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	— URL: https://e.lanbook.com/book/122189
3	Блохин, Г.И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109607	URL: https://e.lanbook.com/book/109607
	Позднякова, Т. Э. Биология : методические указания / Т. Э. Позднякова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/258482
	Зотеева, Е. А. Биология : учебное пособие / Е. А. Зотеева, Р. А. Осипенко. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-94984-774-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/261248

	Гусев, А. П. Эволюция биосферы : учебное пособие / А. П. Гусев. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2023. — 123 с. — ISBN 978-985-577-914-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320966	https://e.lanbook.com/book/32096
	Коновалов, А. М. Общая биология: рабочая тетрадь : учебное пособие / А. М. Коновалов, М. А. Ломсков, К. В. Захаров. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:..	https://e.lanbook.com/book/364232
	Нефедова, С.А. Биология с основами экологии. [Электронный ресурс] / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Пашурина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с.	https://e.lanbook.com/book/211862
	Амосов, П. Н. Биология с основами экологии : учебное пособие / П. Н. Амосов. — Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:..	https://e.lanbook.com/book/366566

7.2 Перечень печатных учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *
Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
<i>Основная литература</i>		
	Мамонтов С.Г. Биология: Учебник/С.Г.Мамонтов, В.Б. Захаров,Т.А. Козлов; под ред.С.Г.Мамонтова -2-е изд., - М.:Академия,2008.-576 с.:ил.	3
	Мамонтов С.Г. Биология: Учебник/ С.Г. Мамонтов, В.Б.Захаров, Т.А. Козлов, под ред.С.Г.Мамонтова изд., - М.:Академия,2006.-568 с.:ил.	3
<i>Дополнительная литература</i>		
	Высоцкая Л.В. Общая биология: Учебник/ Л.В.Высцкая,Г.М.Дымициц и др.- М.:Научный мир, 2001.- 432с.:ил.в,	10
	Биология.:Учебник в 2-х кн. Кн.1/Под ред.В.Н.Ярыгина-4-е изд.,испр. И доп.-М.:Высшая школа,2001.-432с.-	2
	Биология.:Учебник в 2-х кн. Кн.2/Под ред.В.Н.Ярыгина-4-е изд.,испр. И доп.-М.:Высшая школа,2001.-432с.-	3

	Мамонтов С.Г.Общая биология: Учебник/ С.Г. Мамонтов, - 3-е изд., -М.:Высшая школа 2000.-371 с.:ил.	1
--	--	---

7.3 Современные профессиональные базы данных

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

7.4. Информационные справочные системы

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcх.ru/opendata/>

Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

7.5 Состав оборудования, технических средств обучения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Учебная аудитория 128 для проведения занятий лекционного типа в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20	Специализированная мебель - столы, стулья, парты, шкаф с наглядными пособиями - 3 шт., обучающие стенды – 5 шт., доска аудиторная, переносное оборудование – экран на штативе, проектор BenQ MX760 – 1 шт., ноутбук ASUS X58C – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт. набор учебно-наглядных пособий	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)
Учебная аудитория 206 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20	Специализированная мебель - столы, стулья, парты, доска аудиторная, анемометр чашечный типа МС-5 шт., барографы – 4 шт., гигрограф 2 шт., гигрометр ВИТ-1 – 2 шт., гигрометр ВИТ-2- 2 шт., насос Комовского (аппарат Кротова) – 1 шт., гигрометр аспирационный – 1 шт., люксметр – 3 шт., барометр – 1 шт., прибор Акимова – 1 шт., барометр-Анероид – 1 шт., барометр «Новус» - 1 шт., аппарат Кротова – 1 шт., термометры (тах, min, комбинированные, катотермометры), измеритель температуры и влажности ТКА – 1 шт., водяная баня, набор индикаторов для определения аммиака, углерода, сероводорода, весы ВЛКТ-500, весы механические, лабораторная посуда	

<p>Учебная аудитория 203 - помещение для самостоятельной работы в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2</p>	<p>Специализированная мебель-столы, стулья, парты. Компьютер в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации– 18 шт.</p>	<p>1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образователь-ных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)</p>
---	--	--

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Фонд оценочных средств

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине Биология**

Направление подготовки **36.03.02. Зоотехния**

Направленность (профиль) программы **Продуктивное и непродуктивное (кинология)
животноводство**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2024г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД2 ОПК2 Использует знания влияния на организм животных природных, генетических факторов	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: способы влияния на организм животных природных факторов</p> <p>Умеет: использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p> <p>Владеет: способностью использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p>	Тестирование, реферат
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: способы влияния на организм животных природных факторов</p> <p>Уверенно умеет: использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p> <p>Уверенно владеет: способностью использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p>	

		<p>Сформировавшееся систематическое знание: о способах влияния на организм животных природных факторов</p> <p>Сформировавшиеся систематическое умение: использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: способностью использовать знания о влиянии на организм животных природных факторов</p>	
	Высокий (отлично)		
ИД20ПК4. Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Знать (З): полный объем требований: основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	<p>Знает: основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач</p> <p>Умеет: использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач</p> <p>Владеет: способностью использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач</p>	Тестирование, реферат
	Уметь (У): основные умения при решении задач: использовать основные биологические понятия	Твердо знает: основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных	Тестирование, реферат

	и методы при решении общепрофессиональны х задач	х задач Уверенно умеет: использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач Уверенно владеет: способностью использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач	
	Владеть (В): основные навыки в решении задач: способностью использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач	Сформировавшееся систематическое знание: основных биологических понятий и методов при решении общепрофессиональны х задач Сформировавшиеся систематическое умение: использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач Сформировавшееся систематическое владение: способностью использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональны х задач	Тестирование, рефера т

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более
Выполнение реферата	не выполнена	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации(экзамен)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 20 вопросов)	11 и менее	12-14	15-17	18-20

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

по дисциплине
для текущего контроля.

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется не более 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 20 минут.

Примерные тесты к разделу 1 Биология

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ
по дисциплине «Биология»
для текущего контроля.

Примерные тесты для контроля
Тестовые задания I

Тест 1. Какой микроэлемент входит в состав гемоцианинов у беспозвоночных?

- | | |
|--------------|--------------|
| а) Марганец; | в) медь; |
| б) Железо; | г) молибден. |

Тест 2. Молекулы, содержащие от 2 до 10 моносахаридных остатков, соединенных между собой гликозидными связями, являются молекулами:

- | | |
|--------------------|--------------|
| а) олигосахаридов; | в) хитина; |
| б) полисахаридов; | г) крахмала. |

Тест 3. В состав ДНК входят азотистые основания:

- а) аденин, гуанин, цитозин, тимин;
- б) гуанин, урацил, цитозин, тимин;
- в) цитозин, аденин, тимин, урацил;
- г) тимин, гуанин, аденин, урацил.

Тест 4. Энергия связей АТФ выделяется при разрыве связи между группами:

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| а) фосфатными; | в) аминокетонами; |
| б) карбоксильными; | г) фосфатными и карбоксильными. |

Тест 5. К мембранным органеллам клетки относят:

- а) комплекс Гольджи, рибосомы;
- б) рибосомы, пластиды;
- в) лизосомы, митохондрии;
- г) комплекс Гольджи, рибосомы, лизосомы, митохондрии.

Тест 6. Длинные нитевидные молекулы ДНК, соединенные с гистонами, составляют основу:

- | | |
|---------------|----------------------|
| а) хроматина; | в) нуклеоплазмы; |
| б) ядрышка; | г) ядерной оболочки. |

Тест 7. В темновую фазу фотосинтеза происходит:

- а) фотолиз воды, синтез АТФ, синтез углеводов;
- б) выделение свободного кислорода, фотолиз воды, восстановление НАДФ, синтез АТФ;
- в) восстановление НАДФ, фотолиз воды, синтез углеводов;
- г) синтез углеводов.

Тест 8. Переписывание наследственной информации с ДНК на и-РНК называется:

- а) транскрипцией;
- б) трансляцией;
- в) репликацией;
- г) конъюгацией.

Тест 9. Реакцией энергетического обмена является:

- а) синтез белков;
- б) расщепление жиров;
- в) фотосинтез;
- г) синтез нуклеиновых кислот.

Тест 10. Репликация молекул ДНК происходит в:

- а) профазу митоза;
- б) премитотический период интерфазы;
- в) синтетический период интерфазы;
- г) постмитотический период интерфазы.

Тест 11. При принятии технологии кормления жвачных животных необходимо учитывать, что желудок у жвачных животных:

- а) однокамерный
- б) двухкамерный
- в) трехкамерный
- г) четырехкамерный

Тест 12. Процесс, который характеризуется перемещением части клеточного материала с поверхности бластулы внутрь, называется:

- а) дроблением;
- б) амитозом;
- в) гастрულიцией;
- г) органогенезом.

Тест 13. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для живых систем:

- а) обмена веществ;
- б) специфическая химическая организация
- в) самообновление структур и молекул не происходит
- г) самообновление структур и молекул

14. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей лошади:

- а) объемистый желудок
- б) имеется рвотный рефлекс
- в) свойственны эмоции
- г) хорошо развит инстинкт стадности

Тест 15. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей птицы:

- а) не высокий уровень обменных процессов и газообмен (высокая потребность в кислороде):

- б) высокая температура тела и отсутствие потовых желез, выделение влаги, а также значительной части теплоты, образующейся в процессе обмена веществ, которые происходят через органы дыхания.
- в) купание в опилках, использование насестов;
- г) значительная часть эмбрионального периода происходит вне организма матери

Тестовые задания II

Тест 1. Бинарную номенклатуру в систематику живых организмов ввел:

- а) Ж.Ламарк; в) К.Линней;
б) Ч.Дарвин; г) Р.Бирхов.

Тест 2. Наиболее важной формой изменчивости, с точки зрения эволюционных изменений, Ч.Дарвин считал:

- а) мутационную; в) наследственную;
б) модификационную; г) соотносительную.

Тест 3. Движущие силы эволюции, по Ч.Дарвину, - это:

- а) естественный отбор и наследственность;
б) борьба за существование, естественный отбор, наследственность, изменчивость;
в) борьба за существование, наследственность, изменчивость;
г) наследственность, изменчивость.

Тест 4. Гомологичными органами у животных являются:

- а) лапа тигра и передняя конечность крота;
б) крылья птицы и бабочки;
в) конечности таракана и лягушки;
г) крылья бабочки и передней конечности летучей мыши.

Тест 5. Переходной формой между пресмыкающимися и птицами являются:

- а) хвостатый летающий ящер;
б) археоптерикс;
в) ихтиозавр;
г) стегоцефал.

Тест 6. Свет, как природный фактор среды не воздействует на :

- Воспроизводство
- Распространения животных
- Процессы метаболизма в организме животных
- Масть животных

Тест 7. Ароморфозы приводят к образованию новых:

- а) ВИДОВ; в) СЕМЕЙСТВ;
б) РОДОВ; г) ТИПОВ.

Тест 8. Направленный характер среди факторов микроэволюции имеет:

- а) дрейф генов; в) естественный отбор;
б) миграция; г) мутации.

Тест 9. Элементарными эволюционными факторами, изменяющими генофонд популяции, являются:

- а) мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции;

- б) популяционные волны;
- в) географическая или биологическая изоляция популяции;
- г) мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции; популяционные волны; географическая или биологическая изоляция популяции;

Тест 10. Приобретение сходства в строении и функциях у относительно далеких по происхождению групп организмов?

Ответы:

- а) криптобиоз
- б) конвергенция
- в) консумент
- г) комменсализм

Тест 11. Автором классической теории эволюции является.....

- а) А.Р. Уоллес
- б) Ж.Бюффон
- в) Ч. Дарвин
- г) К. Линней

Тест 12. Появление первых клеточных форм на Земле произошло в ..

- а) кайнозойскую эру
- б) палеозойскую эру
- в) архейскую эру

Тест 13. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?

Ответы:

- а. - биота
- б. - вид
- в. - выживаемость
- г. - биосфера

14. Какая биологическая особенность приобретена в ходе эволюции у млекопитающих и позволяет применять в технологии выращивания новорожденных телят подсосный метод содержания :

- а. - наличие мясистых подвижных губ и наличие предверия рта
- б. - наличие многокамерного желудка
- в. - наличие роговой пластины вместо резцов
- отсутствие зубов

15. Совокупность особей одного вида, длительно занимающих определенное пространство и воспроизводящих себе подобных в течение большого числа поколений:

- а. - популяция
- б. - репарация
- в. - паразитоценоз
- г. - биом.

Тестовые задания III

Тест 1. Наиболее сильно стадный рефлекс выражен у:

- а. собак
- б. овец

- в. птиц
- г. свиней

Тест 2. . Каковы пути попаданий загрязнений в почву?

- а) С атмосферными осадками и осаждающейся пылью и аэрозолей;
- б). При непосредственном поглощении почвой газообразных соединений;
- в). С атмосферными осадками и осаждающейся пылью и аэрозолей, при непосредственном поглощении почвой газообразных соединений и с растительным опадом.
- г). Все ответы не верны

Тест 3. Совокупность видов животных, обитающих на определенной территории?

Ответы:

- а) флора
- б) фауна
- в) феромоны
- г) фитомелиорация

Тест 4. Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды?

- а). Экологической безопасности населения ;
- б). Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в) Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.
- г) предотвращения заболеваний

Тест 5. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?

Ответы:

- а. - биота
- б. - вид
- в. - выживаемость
- г. - биосфера

Тест 6. Диапазон неблагоприятного воздействия фактора на организм называют зоной:

- а) экологической;
- в) буферной;
- б) пессимума;
- г) оптимума.

Тест 7.

Способность особи жить и давать потомство при меняющихся условиях среды?

Ответы:

- а) жизнеспособность
- б) конкуренция
- в) комменсализм
- г) консумент

Тест 8. Одной из важнейших характеристик всех популяций является способность:

- а) к питанию одной пищей;
- б) к свободному перерешению;
- в) скрещиваться и давать плодовитое потомство;
- г) вступать в симбиотические связи.

Тест 9. Цепь питания экосистемы заканчивается:

- а) редуцентами;
- в) консументами I порядка;
- б) продуцентами;
- г) консументами II порядка.

Тест 10. Роль продуцентов в экосистеме заключается в том, чтобы:

- а) разлагать биомассу на неорганические вещества;
- б) образовывать органические вещества с использованием энергии окисления неорганических веществ;
- в) использовать органические вещества для получения энергии синтеза новых органических веществ;
- г) ни какой роли не выполняют

Тест 11. Экологические выносливые виды называют

- а) стенобионты
- б) эврибионты
- в) эвригалины
- г) не толерантными

Тест 12. При технологии адаптации овец к различным природным и технологическим процессам необходимо учитывать один из экотипов овец (по Д.Н.Кашкарову)

- а) английские мясные и мясо-костные овцы,
- б) камвольные овцы
- в) курдючные
- г) мясистые

Тест 13. К животным длительного дня относят:

- а) лошади
- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

Тест 14 Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды?

- а). Экологической безопасности населения ;
- б). Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в) Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов,
- г) предотвращения заболеваний

Тест 15. Загрязнение окружающей среды человеком – это...

- а) побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида;
- б) Побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида и социального существа;
- в) Побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида, социального и творческого существа.
- Г) Человек как вид не загрязняет окружающую среду

КОМПЛЕКТ

Примерные темы рефератов для текущего контроля по дисциплине

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объем реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
 - Содержание.
 - Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или

Темы:

1. Классификация биологических наук. Формирование биологии как комплексной, междисциплинарной науки.
2. Методы биологических исследований. Использование современных технических средств в биологии.
3. Биологические циклы развития представителей типа Апикомплексы. Мероприятия по рофилактике заражения простейшими.
4. Ткани животных и растений. Механизмы интеграции клеток в тканях. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.
5. Эволюция клеток и тканей. Основные эволюционные тенденции. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.
6. Происхождение способов размножения. Биологическая роль полового размножения.
7. Изогамия, анизогамия и оогамия. Живорождение и его биологический смысл.
8. Абиотические факторы и их воздействие на организм животных и человека.
9. Биотические факторы среды и их воздействие на организм животных
10. Факторы защиты организма (иммунитет).
11. Устойчивость экосистем. Основные типы динамики экосистем и их причины.
12. Антропогенные воздействия на организм животных.
13. заболеваний.
14. Направления генетической инженерии. Производство пищи. Экологические проблемы генетической инженерии.
15. Значений знаний биологии животных для сельскохозяйственного производства.
16. Биологические особенности отряда парнокопытных жвачных и нежвачных животных. Их значение для человека.
17. Биологические особенности отряда непарнокопытных. Значение непарнокопытных для человека
18. Биологические особенности класса птиц. Значение птиц для человека.
- Биологические особенности птиц.
19. Биологические особенности отряда Грызуны. Значение для человека

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

Промежуточная аттестация проводится в виде итогового теста.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации(экзамен) по дисциплине

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Для прохождения промежуточной аттестации необходимо получить правильных ответов не менее 60%, т.е. нужно правильно ответить не менее, чем на 12 вопросов.

Примерные задания итогового теста

Тест 1. Влажность, как природный фактор среды, оказывает влияние на здоровье животных в большей степени, в сочетании факторами среды _____

Тест 2. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для живых систем:

- а) обмена веществ;
- б) специфическая химическая организация
- в) самообновление структур и молекул не происходит
- г) самообновление структур и молекул

3. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей лошади:

- а) объемистый желудок
- б) отсутствует рвотный рефлекс
- в) не свойственны эмоции
- г) хорошо развит инстинкт стадности

Тест 4. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей птицы:

- а) высокий уровень обменных процессов и газообмен (высокая потребность в кислороде);
- б) высокая температура тела и отсутствие потовых желез, выделение влаги, а также значительной части теплоты, образующейся в процессе обмена веществ, которые происходят через органы дыхания.
- в) купание в опилках, использование насестов;
- г) незначительная часть эмбрионального периода происходит вне организма матери

Тест 5. Движущие силы эволюции, по Ч.Дарвину, - это:

- а) естественный отбор и наследственность;
- б) борьба за существование, естественный отбор, наследственность, изменчивость;
- в) борьба за существование, наследственность, изменчивость;
- г) наследственность, изменчивость.

Тест 6. Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды при принятии конкретных технологических решений и биологических особенностей животных...?

- а). Экологической безопасности населения ;
- б). Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в) Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

г) предотвращения заболеваний

Тест 7. Ситуационная задача.

При исследовании зародыша цыпленка под световым микроскопом видно, что часть первичной эктодермы (в месте зародышевого щитка) начинает прогибаться в виде желобка.

1. ЧТО ОБРАЗУЕТСЯ ИЗ ЭТОГО КЛЕТОЧНОГО МАТЕРИАЛА?

- а) кожа
- б) хорда
- в) нервная трубка
- г) мезодерма

2. КАКОЕ СТРОЕНИЕ ИМЕЕТ ДАННЫЙ ОРГАН?

- а) внезародышевая эктодерма и париетальный листок внезародышевой мезодермы
- б) внезародышевая энтодерма и висцеральный листок внезародышевой мезодермы
- в) трофобласт и внезародышевая мезодерма

Тест 8. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?

Ответы:

- а) биота
- б) вид
- в) выживаемость
- г) биосфера

Тест 9. Биологическая особенность овец

- а) большая пластичность и высокий потенциал адаптивности к различным условиям
- в) незначительная пластичность и низкий потенциал адаптивности к различным условиям
- а) большая пластичность и низкий потенциал адаптивности к различным условиям
- а) небольшая пластичность и высокий потенциал адаптивности к различным условиям

Тест 10. Кто из перечисленных животных наиболее требователен к содержанию вредных газов в помещении.

- а) свиньи
- б) птица
- в) крупный рогатый скот
- г) лошади

Тест 11. Степень приспособляемости вида или сообщества к изменениям условий среды?

- а) экологическая валентность
- б) экологический фактор

- в) фаза резервации организма
- г) транскрипция

Тест 12. Экотип овец (по Д.Н.Кашкарову)

- а) английские мясные и мясо-костные овцы.
- б) камвольные овцы
- в) курдючные
- г) мясистые

Тест 13. К животным длительного дня относят:

- а) лошади
- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

Тест 14. К животным короткого дня относят:

- а) лошади
- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

Тест 15. Диапазон неблагоприятного воздействия фактора на организм называют зоной:

- а) экологической;
- в) буферной;
- б) пессимума;
- г) оптимума

Тест 16. Кто впервые предложил бинарную номенклатуру животных...

- | | |
|--------------|--------------|
| а) Ж.Ламарк; | в) К.Линней; |
| б) Ч.Дарвин; | г) Р.Бирхов. |

Тест 17. На каком минимальном уровне организации жизни проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации:

- а) на биосферном;
- б) на молекулярном;
- в) на организменном;
- г) на клеточном.

Тест 18. Назовите железы внешней секреции, не достаточно развитые у собаки, а поэтому не принимающие участие в теплообмене _____.

Тест 19 . Ситуационная задача

Наиболее активная деятельность у собак в утренние и вечерние часы. При необходимости она может быстро перейти в активное состояние в любое время суток.

1. Назовите биологическую особенность собак

20. Какие предметы собака видит лучше:

- а. движущиеся
- б. неподвижные
- в. не имеет значение
цветные