

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.06.2025 06:54:05
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cd0b04a70682991f8555b37caf0d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю



Директор
к.п.н. Бельков Н.Н.

«05» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

БД.07 БИОЛОГИЯ

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная
1 курс, семестр 2 / 1 курс

Молодежный 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий, определять живые объекты в природе, проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

- понимание сущности и значения биологии, использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий по отношению к окружающей среде.

- освоение основных методов и специфических приемов биологии воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины БД.07 «Биология» обучающимися по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биология» находится в обязательной части цикла базовых дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре (очное обучение, база 9 классов), 1 курс (заочное обучение, база 9 классов)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: - основные положения биологических теорий и закономерностей; - строение и функционирование биологических объектов; - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 112 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: 1 курс семестр – 2,

вид отчетности – зачет с оценкой (по результатам устного опроса)

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего	1 курс 2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	89	89
Обязательная учебная нагрузка (всего)	89	89
в том числе:		
Лекции (Л)	89	89
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа:	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-

4.1.2 Заочная форма обучения: 1 курс,
вид отчетности – зачет с оценкой
(по результатам устного опроса)

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	89	89
Обязательная учебная нагрузка (всего)	8	8
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа:	81	81
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	41	41
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	
1	2		3	
ОУД.В.05 БИОЛОГИЯ				
Введение	Общая характеристика биологии как науки. Вклад Российских ученых в развитии Биологии. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.		1	
Раздел 1. Основы цитологии				
Тема 1.1 Учение о клетке	Содержание учебного материала		2	
	1	Изучение клетки – элементарной живой системы и основной структурно-функциональной единицы всех живых организмов.		
	2	Освоение химической организации клетки. Органического и неорганического вещества клетки и живых организмов. Белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и их роль в клетке.		2
	3	Применение анализа строения и функции клетки, прокариотических и эукариотических клеток, вирусов и борьбы с вирусными заболеваниями (СПИД и др.), цитоплазмы и клеточной мембраны, органоидов клетки, обмена веществ и превращение энергии в клетке.		2
	4	Характеристика строение и функций хромосом, ДНК и её репликации, ген, генетического кода, биосинтеза белка. Зарисовка схемы строения клетки. Анализ схемы строения гена.		2
	5	Изучение клетки и в многоклеточном организме, клеточной теории строения организмов, жизненного цикла клетки. Митоз. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.		2
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 2.1 Размножение	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика организма как единого целого, многообразие организмов, размножение – важнейшее свойство живых организмов, полового и бесполого, мейоза, образование половых клеток и оплодотворение. Сравнительный анализ митоза и мейоза, с помощью таблицы.	2	
	2	Анаболизм и катаболизм. Поступление вещества в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез. Подготовка энергии к	2	

		использованию (дыхание).	
	3	Использование энергии в клетках. Бесполое размножение. Половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение.	2
	4	Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Метаболизм на уровне организмов. Происхождение типов обмена. Вопросы для обсуждения.	2
	5	Промбриональный и эмбриональный периоды. Гистогенез и органогенез. Постэмбриональный период. Онтогенез растений. Происхождение способов размножения.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Тема 2.2 Организм. Индивидуальное развитие организма.	Содержание учебного материала		
	1	Изучение эмбрионального этапа онтогенеза, основных стадий эмбрионального развития.	2
	2	Определение сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных. Доказательство их эволюционного родства.	2
	3	Выявление причины нарушений в развитии организмов.	2
	4	Усвоение индивидуального развития человека, репродуктивного здоровья. Анализ последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Раздел 3. Основы селекции и генетики			
Тема 3.1 Генетика	Содержание учебного материала		
	1	Определение генетики как науки о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Изучение биографии Г.Мендель – основоположника генетики. Генетической терминологии и символики.	2
	2	Формулирование законов генетики, установленных Г. Менделем.	2
	3	Рассмотрение моногибридного и дигибридного скрещивания, хромосомной теории наследственности, генетики пола, значение генетики для селекции и медицины. Анализ наследственных болезней человека, их причин и профилактики.	2
	4	Генетическая организация хромосом. Доминантность и рецессивность. Расщепление (сегрегация) генов. Независимое распределение генов. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов. Решение генетических задач	2
	5	Наследственность, сцепленная с полом. Сцепление и кроссинговер. Молекулярные механизмы и генетический контроль рекомбинаций. Линейный порядок и тонкое строение генов. Современная концепция гена.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
Самостоятельная работа		Не	

Тема 3.2 Селекция	Содержание учебного материала		предусмотрено
	1	Уяснение закономерности изменчивости, генетики как теоретической основы селекции, одомашнивания животных и выращивания культурных растений – начальных этапов селекции.	2
	2	Рассмотрение работ Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	2
	3	Освоение методов селекции: гибридизации и искусственного отбора и основ достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2
	4	Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Раздел 4. Эволюционное учение			
Тема 4.1 История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала		
	1	Знакомство с историей развития эволюционных идей. Уяснение значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии, эволюционного учение Ч. Дарвина, естественного отбора.	2
	2	Рассмотрения роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Мультимедиа.	2
	3	Зарисовка схемы строения клетки. Анализ схемы строения гена. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Тема 4.2 Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала		
	1	Характеристика вида и популяции, теории эволюции. Доказательство микроэволюции и макроэволюции.	2
	2	Анализ современного представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузена), причин вымирания видов, основных направлений эволюционного прогресса, биологического прогресса и биологического регресса.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Раздел 5. История развития жизни на Земле			
Тема 5.1	Содержание учебного материала		

Гипотезы происхождения жизни	1	Знакомство с гипотезами происхождения жизни, историей развития органического мира, усложнениями живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2
	2	Уяснение современных гипотез о происхождении человека и доказательства их родства с млекопитающими животными. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Тема 5.2 Происхождение человека	Содержание учебного материала		
	1	Выявление сущности эволюции человека и единства происхождения человеческих рас. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2
	2	Рассмотрение приспособлений организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2
	3	Взгляды на антропогенез в прошлом. Концепция животного происхождения человека. Этапы антропогенеза. Прародина человека. Покровы тела. Скелет. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная и лимфатическая системы.	2
	4	Факторы антропогенеза. Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека. Выделительная система. Нервная система. Эндокринная система. Репродуктивная система.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Раздел 6. Основы экологии			
Тема 6.1 Экология как наука	Содержание учебного материала		
	1	Рассмотрение экологии как науки о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Расширение знаний экологических факторов, их значение в жизни организмов. Проведение анализа экологических систем. Видовых и пространственных структур экосистем.	2
	2	Пищевых связей, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовых взаимоотношениях в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственных сообществах – агроэкосистемах и урбоэкосистемах.	2
	3	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	2
	4	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Описание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).	2
	Практические занятия		Не

			предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Тема 6.2 Биосфера	Содержание учебного материала		
	1	Определение характеристики биосферы как глобальной экосистеме. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Мультимедиа.	2
	2	Сравнение живых организмов в биосфере, биомассе, круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2
	3	Выяснение изменений в биосфере. Составление кроссворда по теме: «Биосфера». Подготовка и организация презентаций по теме: «Биосфера».	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Раздел 7. Бионика			
Тема 7.1 Бионика - один из разделов биологии	Содержание		
	1	Обобщение знаний о бионике как об одной из направлений биологии и кибернетики, рассматривающей особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	2
	2	Изучение принципов и примеров использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2
	3	Экскурсия в естественные и искусственные экосистемы своего района. Мониторинг окружающей среды. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Экскурсия на селекционную станцию, племенную ферму, сельскохозяйственную выставку.	2
	Практические занятия		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено
Зачет с оценкой			
ИТОГО:			89

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Биология как наука Эволюционная биология Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала		1
	1	История, функции, предмет и задачи биологии. Эволюция и ее движущая сила	
	2	Антропогенез	
	Практические занятия Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».		2
Тема 2. Живые системы и их организмы. Организмы и окружающая среда. Человечество в биосфере.	Содержание учебного материала		1
	1	Био, гео и агро ценозы. Рациональное управление природными ресурсами.	
	2	Учение ВИ. Вернадского о биосфере	
	Практические занятия Практическая работа №2 «Оценить последствия загрязнения воздушной, водной среды, изменения климата, сокращения биоразнообразия».		2
Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организма. Селекция и генетика. Сообщества и экосистемы	Содержание учебного материала		2
	Формы размножения организмов, жизненные циклы клетки. Митоз, мейоз, фотосинтез.		
	Биотехнологии, селекция и генетика		
	Практические занятия		не предусмотрено
Самостоятельная работа при изучении дисциплины 1. Подготовить информацию на тему «Строение клетки.» 2. Подготовить доклад на тему «Эволюция» 3. Подготовить реферат на тему: «Витамины и их роль в организме человека» 4. Подготовить презентацию на тему «Среда обитания»			81

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. [Электронный ресурс] // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/530646>
2. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023 — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707-1. — URL:<https://book.ru/book/949522> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
3. Мамонтов, С. Г., Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023 — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL:<https://book.ru/book/948581> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
4. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. [Электронный ресурс] // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/516336>

6.1.2 Дополнительные источники:

1. Биология. Анимированный атлас эволюции <https://urok.1c.ru/share/task/062835eefb52570c0bff7fb9d8fe833b/>
2. Биология/ Виртуальные лаборатории по общей биологии, 9-11 класс/ Лаборатория «Основы теории эволюции» https://urok.1c.ru/library/biology/kolleksiya_interaktivnykh_modeley_po_obshchey_biologii/lab_ratoriya_osnovy_teorii_evolyutsii/
3. Этимология терминов и понятий наук о жизни. - Москва: Лань, 2018 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102596>
5. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536659>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.ecolife.ru/index.shtml>- журнал "Экология и жизнь".
http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html- Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия).
<http://www.techno.edu.ru:80/db/msg/7879> Наименование: Окружающая среда и здоровье населения России
<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. Вронский В.А. Экология [Текст]:словарь-справочник/В. А. Вронский. - Ростов н/Д: Феникс, 1999. - 573 с. -
2. Литвинов Н.И. Экологический словарь [Текст]/Н. И. Литвинов. - Иркутск: ИрГСХА, 2003. - 93 с.
3. Орлов В.Г. Практикум по оценке рационального использования и охраны водных ресурсов [Текст]:учеб. пособие/В. Г. Орлов, В. М. Сакович ; под ред. А. М. Владимирова. - СПб.: РГГМИ, 1995. - 40 с.
4. Снакин В. Экология и охрана природы [Текст]:словарь-справочник/В. Снакин ; под ред. А. Л. Яншина. - М.: Академия, 2000. - 384 с.
5. Черников В.А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Текст]:учеб.-практ. пособие : (интерактивная форма)/В. А. Черников, О. А. Соколов, А. И. Чекерес. - М., 2001. - 137 с.
6. Экология и устойчивое сельское хозяйство [Текст]:учеб.-практ. пособие : (интерактивная форма)/О. А. Соколов [и др.]. - М.: Изд-во МСХА, 2000. - 284 с.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе теоретических и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
-------	---	-----------------------	---------------------

1.	Ауд. 115 - Учебная аудитория	Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя - 1 шт., лавочки - 19 шт., стул - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2	Ауд. 123 Библиотека, читальные залы	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: - основные положения биологических теорий и закономерностей; - строение и функционирование биологических объектов; - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.	Проверка тетради. Оценивание практических работ. Подготовка к устному опросу. Промежуточный контроль – зачет с оценкой

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Разработчик:



(подпись)

Преподаватель высшей квалификационной категории И.И. Шеметов

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин
протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК



Е.А. Хуснудинова