

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.03.2023 09:44:36  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
Н.Н. Бельков



«31» марта 2023 г

Рабочая программа учебной дисциплины  
**СТЦ.08 БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ**

---

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники  
и оборудования (техник-механик)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
3 курс, 6 семестр/4 курс (база 9 кл.)

Молодежный 2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- формирование у студентов представления об биологии с основами экологии как о науке, изучающей закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой; пути оптимизации этих взаимоотношений с целью сохранения биосферы Земли;
- приобретение знаний о биологии и состоянии окружающей среды, позволяющего ему успешно работать, обладая универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда в условиях конкурентной среды.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- дать базовые знания по основам биологии и экологии (организация, развитие живых сообществ; экологические факторы; экологическое равновесие; экологические кризисы);
- изучение достоверных документальных региональных материалов о состоянии окружающей среды; подчеркивание взаимосвязи глобальных, национальных и региональных экологических проблем;
- научить студентов работать с региональными и федеральными законами.

Результатом освоения дисциплины «СГЦ.08 Биология с основами экологии» 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 «СГЦ.08 Биология с основами экологии» находится в вариативной части математического и общего естественнонаучного цикла учебного плана.

Дисциплина «СГЦ.08 Биология с основами экологии» изучается на 3 курсе, 6 семестр (очное обучение), на 4 курсе (база 9 кл) (заочное обучение).

### 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
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные положения биологических теорий: эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;</li> <li>-строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем;</li> <li>- сущность биологических процессов: оплодотворения, действия искусственного и естественного формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере и экосистемах;</li> <li>-вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику.</li> </ul>
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 9.	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 56 часов.

##### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Дисциплина СГЦ.08 Биология с основами экологии

##### **4.1.1. Очная форма обучения:**

Семестр – 6, вид отчетности – Дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	6 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
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	4
Подготовка и сдача дифференцированного зачета	-	-

#### 4.1.2. Заочная форма обучения:

Дисциплина СГЦ.08 Биология с основами экологии  
Курс – 4, вид отчетности – Дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
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.)	48	48
Подготовка и сдача дифференцированного зачета	-	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ 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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Биология</b>			
Тема 1.1 Предмет и общая характеристика биологии	<b>Содержание учебного материала</b>		1,2
	Введение в дисциплину. Биология как наука. Возникновение и развитие жизни на Земле. Многообразие живых организмов. Клеточное строение живых организмов. Размножение и развитие живых организмов. Основы генетики и селекции. Формирование самостоятельных наук; систематики, анатомии, физиологии, цитологии, гистологии, эмбриологии. Микробиология разделилась на бактериологию, вирусологию и иммунологию.	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 2 Биоразнообразие (разнообразие живого мира)</b>			
Тема 2.1 Принципы и методы классификации организмов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Искусственные системы классификации организмов. Естественные системы классификации организмов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
	Методы классификации организмов		
Тема 2.2 Разнообразие растений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Надцарство доядерные организмы (PROCARYOTA). Надцарство ядерные организмы (EUCARYOTA).	2	

	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 2.3 Разнообразие животных и вирусов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Подцарство простейшие (PROTOZOA). Подцарство многоклеточные (METAZOA)	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Происхождение вирусов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 3 Живые системы: клетка, организм</b>			
Тема 3.1 Клетка - основная форма организации живой материи. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность и субстрат жизни. Свойства живого. Методы изучения клеток. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Химический состав.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Уровни организации живого. Размножение клеток. Ткани животных и растений. Эволюция клеток и тканей.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 3.2 Обмен веществ и энергии. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Анаболизм и катаболизм. Поступление вещества в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез. Подготовка энергии к использованию (дыхание). Использование энергии в клетках. Бесполое размножение. Половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Метаболизм на уровне организмов. Происхождение типов обмена. Вопросы для обсуждения. Промбриональный и эмбриональный периоды. Гистогенез и органогенез. Постэмбриональный период. Онтогенез растений. Происхождение способов размножения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	

Раздел 4 Наследственность и изменчивость организмов			
Тема 4.1 Наследственность, непрерывность жизни и среда	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность, изменчивость и среда.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 4.2 Генетический материал	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Химия и структура ДНК. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Транспортируемые генетические элементы.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Репликация ДНК и хромосом. Мутации. Репарация повреждений ДНК. Эволюция генов и геномов клеток. Вопросы для обсуждения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 4.3 Закономерности передачи генетической информации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Генетическая организация хромосом. Доминантность и рецессивность. Расщепление (сегрегация) генов. Независимое распределение генов. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Наследственность, сцепленная с полом. Сцепление и кроссинговер. Молекулярные механизмы и генетический контроль рекомбинаций. Линейный порядок и тонкое строение генов. Современная концепция гена.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 4.4 Действие генов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		
	Универсальность и происхождение генетического кода. Генетический контроль экспрессии генов. Структура и свойства генетического кода. Транскрипция и трансляция. Митохондриальный и хлоропластный генетические коды.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 4.5 Нормальная и патологическая наследственность человека	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Методы изучения наследственности человека. Нормальная наследственность. Наследственность и поведение.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Генетическая индивидуальность. Патологическая наследственность. Генетические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 5 Эволюция органического мира</b>			
Тема 5.1 Теория эволюции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Представления об эволюции до Чарлза Дарвина. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Современные представления о происхождении жизни. Ход, главные направления и доказательства эволюции.	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Учение о микроэволюции и видообразование. Гипотеза нейтральности молекулярной эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции.	2	
Тема 5.2 Происхождение человека. Эволюция систем органов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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	
	<b>Практические занятия</b>		
	Факторы антропогенеза. Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека. Выделительная система. Нервная система. Эндокринная система. Репродуктивная система.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 6 Экология</b>			
Тема 6.1 Организм и среда	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Абиотические факторы. Биотические факторы. Факторы защиты организма (иммунитет).	2	
	<b>Практические занятия</b>		

	Пространство, местообитания, биомы, сообщества. Популяции. Среда обитания, ареалы и экологические ниши.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 6.2 Биосфера и человек	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Подразделения биосферы. Экологические системы. Круговорот веществ. Устойчивость экосистем. Сукцессии. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий. Охрана природы и среды обитания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
<b>Раздел 7 Биология, генетическая инженерия и биотехнология</b>			
Тема 7.1 Генная и клеточная инженерия. Направления генетической инженерии	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Выделение ДНК. Ферменты-рестриктазы и рестрикция. Генетические векторы. Клеточная инженерия у человека и животных. Производство пищи. Производство источников энергии и новых материалов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Конструирование рекомбинантных молекул ДНК. Введение рекомбинантных молекул ДНК в клетки. Клеточная инженерия у растений. Генетическая инженерия и медицина. Экологические проблемы генетической инженерии.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Консультация		-	
Подготовка и сдача дифференцированного зачета		-	
<b>ИТОГО:</b>		<b>56</b>	

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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Биология</b>			
Тема 1.1 Предмет и общая характеристика биологии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	Введение в дисциплину. Биология как наука. Возникновение и развитие жизни на Земле. Многообразие живых организмов. Клеточное строение живых организмов. Размножение и развитие живых организмов. Основы генетики и селекции. Формирование самостоятельных наук; систематики, анатомии, физиологии, цитологии, гистологии, эмбриологии. Микробиология разделилась на бактериологию, вирусологию и иммунологию.		
	<b>Практические занятия</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено		
<b>Раздел 2 Биоразнообразие (разнообразие живого мира)</b>			
Тема 2.1 Принципы и методы классификации организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Искусственные системы классификации организмов. Естественные системы классификации организмов.	2	
Тема 2.2 Разнообразие растений	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		

	Надцарство доядерные организмы (PROCARYOTA). Надцарство ядерные организмы (EUCARYOTA).	2	
Тема 2.3 Разнообразие животных и вирусов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Подцарство простейшие (PROTOZOA). Подцарство многоклеточные (METAZOA)	2	
	Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Происхождение вирусов	2	
<b>Раздел 3 Живые системы: клетка, организм</b>			
Тема 3.1 Клетка - основная форма организации живой материи. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сущность и субстрат жизни. Свойства живого. Методы изучения клеток. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Химический состав.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Уровни организации живого. Размножение клеток. Ткани животных и растений. Эволюция клеток и тканей.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Тема 3.2 Обмен веществ и энергии. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Анаболизм и катаболизм. Поступление вещества в клетки. Фотосинтез. Хемосинтез. Подготовка энергии к использованию (дыхание). Использование энергии в клетках. Бесполое размножение. Половое размножение. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Онтогенез, его типы и периодизация.	2	
	Метаболизм на уровне организмов. Происхождение типов обмена. Вопросы для обсуждения. Промбриональный и эмбриональный периоды. Гистогенез и органогенез. Постэмбриональный период. Онтогенез растений. Происхождение способов размножения.	2	

Раздел 4 Наследственность и изменчивость организмов			
Тема 4.1 Наследственность, непрерывность жизни и среда	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Наследственность и непрерывность жизни. Наследственность, изменчивость и среда. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности.	2	
Тема 4.2 Генетический материал	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Химия и структура ДНК. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Транспортируемые генетические элементы.	2	
	Репликация ДНК и хромосом. Мутации. Репарация повреждений ДНК. Эволюция генов и геномов клеток. Вопросы для обсуждения.	2	
Тема 4.3 Закономерности передачи генетической информации	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Генетическая организация хромосом. Доминантность и рецессивность. Расщепление (сегрегация) генов. Независимое распределение генов. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.	2	
	Наследственность, сцепленная с полом. Сцепление и кроссинговер. Молекулярные механизмы и генетический контроль рекомбинаций. Линейный порядок и тонкое строение генов. Современная концепция гена.	2	
Тема 4.4 Действие генов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		

	Универсальность и происхождение генетического кода. Генетический контроль экспрессии генов.	2	
	Структура и свойства генетического кода. Транскрипция и трансляция. Митохондриальный и хлоропластный генетические коды.	2	
Тема 4.5 Нормальная и патологическая наследственность человека	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Методы изучения наследственности человека. Нормальная наследственность. Наследственность и поведение.	2	
	Генетическая индивидуальность. Патологическая наследственность. Генетические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.	2	
Раздел 5 Эволюция органического мира			
Тема 5.1 Теория эволюции	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Представления об эволюции до Чарлза Дарвина. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Современные представления о происхождении жизни. Ход, главные направления и доказательства эволюции.	2	
	Учение о микроэволюции и видообразование. Гипотеза нейтральности молекулярной эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции.	2	
Тема 5.2 Происхождение человека. Эволюция систем органов	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	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	
	Факторы антропогенеза. Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека. Выделительная система. Нервная система. Эндокринная система. Репродуктивная система.	2	

Раздел 6 Экология			
Тема 6.1 Организм и среда	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Абиотические факторы. Биотические факторы. Факторы защиты организма (иммунитет).	2	
	Пространство, местообитания, биомы, сообщества. Популяции. Среда обитания, ареалы и экологические ниши.	2	
Тема 6.2 Биосфера и человек	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Подразделения биосферы. Экологические системы. Круговорот веществ. Устойчивость экосистем. Сукцессии. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий. Охрана природы и среды обитания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено	
Раздел 7 Биология, генетическая инженерия и биотехнология			
Тема 7.1 Генная и клеточная инженерия. Направления генетической инженерии	<b>Содержание учебного материала</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Выделение ДНК. Ферменты-рестриктазы и рестрикция. Генеические векторы. Клеточная инженерия у человека и животных. Производство пищи. Производство источников энергии и новых материалов.	2	
	Конструирование рекомбинантных молекул ДНК. Введение рекомбинантных молекул ДНК в клетки. Клеточная инженерия у растений. Генетическая инженерия и медицина. Экологические проблемы генетической инженерии.	2	
Консультация		-	
Подготовка и сдача дифференцированного зачета		-	
<b>ИТОГО:</b>		<b>56</b>	

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Чугайнова, Л.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] / Л.В. Чугайнова. — учебно-методическое пособие. — : [Б.и.], 2010. — 123 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/151835>

2. Лабутина, М. В. Биология с основами экологии : учебное пособие / М. В. Лабутина, Т. А. Маскаева, Н. Д. Чегодаева. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74453>

3. Технология производства продукции растениеводства : учебное пособие / составители Ч. М. Исламова, Э. Ф. Вафина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158571>

4. Почвоведение : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>

#### 6.1.2. Дополнительная литература:

1. Корзинников, Ю.С. Эколого-биологические вопросы возделывания яровой пшеницы в Предбайкалье [Электронный ресурс] : моногр. / Ю. С. Корзинников, А. А. Долгополов ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : ИрГСХА, 2010.

2. Долгачева, В.С. Растениеводство [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Долгачева. - М. : Академия, 1999. - 364 с.

3. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. А. И. Горбылевой. - Минск : Новое знание, 2002. - 479 с.

4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Филатов [и др.] ; под ред. В. И. Филатова. - М. : КолосС, 2003. - 724 с.

5. Ганжара, Н.Ф. Практикум по почвоведению [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под ред. Н. Ф. Ганжары. - М. : Агроконсалт, 2002. - 279 с.

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

6. Почвы Иркутской области, их использование и мелиорация [Текст] / отв. ред. В. А. Кузьмин. - Иркутск, 1979. - 134 с.

7. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учеб.для вузов / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; под ред. В. П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416 с.

8. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение [Текст] : учеб.для вузов / Н. Ф. Ганжара. - М. :Агроконсалтинг, 2001. - 392 с.

9. Долгачева, В.С. Растениеводство [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Долгачева . - М. : Академия, 1999. - 364 с.

10. Зангиев, А. А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : учеб.для вузов / А. А. Зангиев, Г. П. Лышко, А. Н. Скороходов. - М. : Колос, 1996. - 320 с.

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

1. Интернет-ресурсы:<http://agronomy.ru/>
2. Интернет-ресурсы: Тюльдюков В.А. Практикум по луговому кормопроизводству. Форма доступа: [www.agroatlas.ru](http://www.agroatlas.ru)
12. Интернет-ресурсы: Пирог В.С. Увлекательная агрономия Форма доступа: - <http://pirog.do.am/forum/69-225-1>

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

1. А.А.Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Биология» 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.-М.:Дрофа,2013.
2. Ридигер О.Н. Вопросы и ответы по биологии и экологии 11 класс, М.:«АСТ-ПРЕСС ШКОЛА», «АСТ-Пресс Образование», 2006

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

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

## 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	Аудитория №301	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ученические специализированные - 7 шт., стулья - 14 шт. столы преподавателя -1 шт., стулья преподавателей -1 шт., трибуна-1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> мультимедиа проектор Optoma X302, переносной ноутбук Asus P50, проекционный экран ClassicSolutionNorma (236x175).</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b> наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, мольберты, предметы для учебных художественных постановок, деревянные планшеты, показательные работы студентов.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>
2	Аудитория. № 310	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы ученические специализированные - 16 шт., стулья - 32 шт. столы преподавателя -1 шт., стулья преподавателей -1 шт., трибуна-1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> Магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор Aser 1230 PK 2300, переносной ноутбук Asus P50.</p> <p><b>Учебно-наглядные пособия:</b> наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторное оборудование (микроскопы, постоянные микроскопические препараты, лупы, предметные и покровные стекла, иглы, чашки Петри, зафиксированный материал, гербарий, муляжи, плакаты).</p>	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>

		<b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
3	Аудитория №303	<b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP LazerJet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP LazerJet M 1132 MFP - 1 шт. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	<i>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</i>

## 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знать:</b> - основные положения биологических теорий: эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя; - строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем; - сущность биологических процессов: оплодотворения, действия искусственного и естественного формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере и экосистемах; - вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику.	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение домашнего задания. Подготовка к устному опросу.  Промежуточный контроль - дифференцированный зачет

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация интереса к будущей профессии	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области механизации сельского хозяйства. Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 03.. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области механизации сельского хозяйства	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Эффективный поиск необходимой Информации. Использование различных источников, включая электронные	Текущий контроль в форме устного опроса.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Применение ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий	Промежуточные в форме зачета
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;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ собственной работы	
ОК 07 Содействовать сохранению	Организация самостоятельного	

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>изучения и занятий при освоении дисциплины</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Анализ новых технологий в области механизации сельского хозяйства</p>	

Рабочая 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 (техник-механик)

Программу составил:



преподаватель высшей квалификационной категории Чернигова Е.Н.

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественно научных дисциплин.

протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

Председатель ПЦК

  
(подпись)

Е.А. Хуснудинова

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:

  
(подпись)

Е.В.Бояркина  
(И.О. Фамилия)