

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.09.2022 10:05:00  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cd0b74d7b682991f8555b57cafbd

**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.

«25» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ**

---

Специальность: 23.02.07 – Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
2 курс, семестр 4 / 3 курс

Молодежный 2022

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

### **Цель освоения дисциплины:**

- дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками ведения методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни, о возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

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

- понимание сущности и значения экологии в защите окружающей среды;

- освоение основных методов и специфических приемов экологии и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ЕН.03 Экология» обучающимися по специальности 23.02.07 – Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Экология» находится в естественнонаучном цикле дисциплин.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очное обучение, база 11 классов) 3 курс (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>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
	В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.	
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<b>знать:</b> - экологические императивы, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	<b>уметь:</b> - управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии; - использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической	

	документации.	оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов.	
ПК 5.1.	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.	
ПК 5.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	
ПК 5.3.	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	
ПК 5.4.	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.	
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля.	
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.	

**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 48 часов

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

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4, вид отчетности – зачет  
(по результатам устного опроса)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Объем часов</b>
	всего	2 курс 4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	26	26
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>		
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.)	-	-
Консультация		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 4 семестр;		

## 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы:

### 4.2.1. Заочная форма обучения: Курс – 3, вид отчетности – зачет

(по результатам устного опроса)

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	3 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
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.)	-	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 3 курс		

## 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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>			
Тема 1.1 Предмет, задачи и проблемы экологии как науки	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	История взаимодействия человека и природы. Некоторые экологические проблемы современности. Законы Б. Коммонера. Предмет разделы экологии. Методы экологических исследований. Актуальность экологических проблем в современном мире.		
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.2 Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой их обитания	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Экологические понятия «среда обитания», «факторы среды». Закономерности действия факторов среды на живые организмы: законы оптимума, лимитирующих факторов. Основные положения теории Ч.Дарвина, объясняющие пути приспособления организмов к окружающей среде.		
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	

Тема 1.3 Наземно-воздушная среда. Атмосфера	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные абиотические факторы наземно-воздушной среды обитания: освещенность, температура, влажность воздуха. Группы живых организмов по отношению к этим факторам. Слоистое строение оболочек Земли и состав атмосферы. Световой режим как фактор наземно-воздушной среды Адаптации организмов к различным световым режимам. Температурный режим в наземно-воздушной среде, Температурные адаптации. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.4 Водная среда. Вода в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Распределение воды в гидросфере: виды, формы, воды Вода как компонент внутренней среды организмов и свойств воды как среды обитания. Круговорот воды и использование ее человеком. Загрязнение водоемов и пути охраны водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.5 Почва как среда обитания	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	В.В. Докучаев о почве. Почва – богатейшая среда обитания для живых организмов. Строение и составные компоненты почвы. Гигиеническое значение почвы. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Загрязнение почвы. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	



Тема 1.6 Популяция, ее структура и экологические характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Что такое популяции? Пространственная половая, возрастная структура популяций. Важнейшие демографические характеристики: общая численность, рождаемость, смертность, продолжительность жизни, характер роста.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.7 Структура и типы экосистем	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие об экосистемах и их границах. Правила функционирования экосистем. Компоненты и состав экосистем. Цепи питания в экосистемах.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Типы экосистем: а) искусственные автотрофные б) естественные автотрофные в) искусственные гетеротрофные г) естественные гетеротрофные Смена биоценозов. Сукцессия. Виды.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.8 Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равновесие	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип устойчивости экосистем - экологическое равновесие. Распределение организмов по экологическим нишам – условие сохранения равновесия в экосистемах. Дифференциация экологических ниш. Ярусность в лесу.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Экологические взаимоотношения организмов: а) нейтрализм б) комменсализм и его виды в) симбиоз и ее виды г) конкуренция и ее виды д) хищничество экологическое е) паразитизм		

	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 1.9 Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы. Их загрязнения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Виды естественных экосистем, их использование человеком. Земельные ресурсы и продукты питания. Понятие агроэкосистемы. Составные группы агроэкосистемы. Человек в агроэкосистеме. Сельскохозяйственные загрязнения.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Теме 1.10. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сведения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биологические циклы углерода, кислорода, азота и фосфора.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Глобальные проблемы биосферы: 1. Проблема «парникового эффекта» 2. Разрушение озонового экрана 3. Выпадение кислотных осадков 4. Арридизация суши 5. Истощение природных ресурсов		
<b>Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающей среды</b>			
Тема 2.1 Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Демографические проблемы. Урбанизация. Экологические проблемы города. Микроклимат города. Атмосфера города и контроль за ее состоянием. Роль зеленых насаждений в городских экосистемах. Нормирование примесей и загрязнений в атмосфере: виды ПДК, ПДВ, понятие о фоновой концентрации.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	

Тема 2.2 Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Проблемы шума в городах. Иммуитет и радиация. Отрицательное влияние электромагнитных полей. Магнитные бури, нарушения в организме человека и животных при действии ЭМП, меры защиты от ЭМП.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 2.3 Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Внутренние и внешние ритмы организмов; работы А.Л. Чижевского, связанные с изучением ритмов солнечной активности; типы биоритмов; суточные, годовые, лунный месяц, приливно-отливные ритмы; хронобиология и хрономедицина; ритмы работоспособности.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Раздел 3. Рациональное природопользование</b>			
Тема 3.1. Современное состояние окружающей среды в России.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. Экологические проблемы России и региона и возможные пути их решения.		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 3.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Основы организации рационального природопользования. Задачи социальной экологии, пути предотвращения истощения ресурсов: безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии: энергии солнца, ветра, приливов-отливов, геотермальной энергии.		

	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
Тема 3.3. Охрана окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Сведения о Красной книге. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки. Редкие и исчезающие виды. Черная книга. Причины вымирания растений и животных.		
Тема 3.4 Защита земельных ресурсов, флоры и фауны.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Земельный фонд страны. Деградация почв. Виды эрозии и меры борьбы с ней. Вторичное засоление почв. ПДК в почве. Лесные ресурсы, их роль и развитие. Меры борьбы по сохранению земельных ресурсов. Охрана фауны. Биоиндикаторы.		
Тема 3.5. Мониторинг окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Определение экологического мониторинга и его задачи. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, точечный, медико-биологический, радиационный. Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния		

Тема 3.6 Правовые и социальные аспекты экологии	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
	Экономика и охрана окружающей среды. Общие принципы защиты среды. Экологическое право России. Основы природоохранного законодательства. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологические права населения	2	
Консультация			
Контрольная работа			
<b>ИТОГО:</b>		<b>42</b>	

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)

### 5.1.1 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	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>			
Тема 1.1 Предмет, задачи и проблемы экологии как науки	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	1,2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	История взаимодействия человека и природы. Некоторые экологические проблемы современности. Законы Б. Коммонера. Предмет разделы экологии. Методы экологических исследований. Актуальность экологических проблем в современном мире.		
Тема 1.2 Среда как экологическое понятие. Факторы среды. Соответствие между организмами и средой их обитания	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Экологические понятия «среда обитания», «факторы среды». Закономерности действия факторов среды на живые организмы: законы оптимума, лимитирующих факторов. Основные положения теории Ч. Дарвина, объясняющие пути приспособления организмов к окружающей среде.		
Тема 1.3 Наземно-воздушная среда. Атмосфера	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	

	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Основные абиотические факторы наземно-воздушной среды обитания: освещенность, температура, влажность воздуха. Группы живых организмов по отношению к этим факторам. Слоистое строение оболочек Земли и состав атмосферы.		
	Световой режим как фактор наземно-воздушной среды. Адаптации организмов к различным световым режимам. Температурный режим в наземно-воздушной среде, Температурные адаптации. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.		
Тема 1.4 Водная среда. Вода в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Распределение воды в гидросфере: виды, формы, воды Вода как компонент внутренней среды организмов и свойств воды как среды обитания. Круговорот воды и использование ее человеком.	2	
	Загрязнение водоемов и пути охраны водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения.	2	
Тема 1.5 Почва как среда обитания	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	В.В. Докучаев о почве. Почва – богатейшая среда обитания для живых организмов. Строение и составные компоненты почвы. Гигиеническое значение почвы. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Загрязнение почвы. Естественная и ускоренная эрозия почв. Система мероприятий по защите земель от эрозии.		
Тема 1.6 Популяция, ее	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	

структура и экологические характеристики	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Что такое популяция? Пространственная половая, возрастная структура популяций. Важнейшие демографические характеристики: общая численность, рождаемость, смертность, продолжительность жизни, характер роста.		
Тема 1.7 Структура и типы экосистем	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Типы экосистем: а) искусственные автотрофные б) естественные автотрофные в) искусственные гетеротрофные г) естественные гетеротрофные Смена биоценозов. Сукцессия. Виды.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Понятие об экосистемах и их границах. Правила функционирования экосистем. Компоненты и состав экосистем. Цепи питания в экосистемах.		
Тема 1.8 Взаимоотношения организмов в экосистемах. Экологическое равновесие	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Экологические взаимоотношения организмов: а) нейтрализм б) комменсализм и его виды в) симбиоз и ее виды г) конкуренция и ее виды д) хищничество экологическое е) паразитизм		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Принцип устойчивости экосистем - экологическое равновесие. Распределение организмов по экологическим нишам – условие сохранения равновесия в экосистемах. Дифференциация экологических ниш. Ярусность в лесу.		



Тема 1.9 Автотрофные экосистемы. Агроэкосистемы. Их загрязнения.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Виды естественных экосистем, их использование человеком. Земельные ресурсы и продукты питания. Понятие агроэкосистемы. Составные группы агроэкосистемы. Человек в агроэкосистеме. Сельскохозяйственные загрязнения.		
Теме 1.10. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Круговорот элементов в биосфере.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Сведения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биологические циклы углерода, кислорода, азота и фосфора.	2	
	Глобальные проблемы биосферы: 1. Проблема «парникового эффекта» 2. Разрушение озонового экрана 3. Выпадение кислотных осадков 4. Арридизация суши 5. Истощение природных ресурсов	2	
<b>Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающей среды</b>			
Тема 2.1 Особенности городских экосистем. Экологические проблемы современного города	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Демографические проблемы. Урбанизация. Экологические проблемы города. Микроклимат города. Атмосфера города и контроль за ее состоянием. Роль зеленых насаждений в городских экосистемах. Нормирование примесей и загрязнений в атмосфере: виды ПДК, ПДВ, понятие о фоновой концентрации.		

Тема 2.2 Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проблемы шума в городах. Иммуитет и радиация. Отрицательное влияние электромагнитных полей. Магнитные бури, нарушения в организме человека и животных при действии ЭМП, меры защиты от ЭМП.		
Тема 2.3 Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Внутренние и внешние ритмы организмов; работы А.Л. Чижевского, связанные с изучением ритмов солнечной активности; типы биоритмов; суточные, годовые, лунный месяц, приливно-отливные ритмы; хронобиология и хрономедицина; ритмы работоспособности.		
<b>Раздел 3. Рациональное природопользование</b>			
Тема 3.1. Современное состояние окружающей среды в России.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Экологически неблагоприятные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. Экологические проблемы России и региона и возможные пути их решения.		
Тема 3.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Основы организации рационального природопользования. Задачи социальной экологии, пути предотвращения истощения ресурсов: безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии: энергии солнца, ветра, приливов-отливов, геотермальной энергии.		

Тема 3.3. Охрана окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Сведения о Красной книге. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки. Редкие и исчезающие виды. Черная книга. Причины вымирания растений и животных.		
Тема 3.4 Защита земельных ресурсов, флоры и фауны.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Земельный фонд страны. Деградация почв. Виды эрозии и меры борьбы с ней. Вторичное засоление почв. ПДК в почве. Лесные ресурсы, их роль и развитие. Меры борьбы по сохранению земельных ресурсов. Охрана фауны. Биоиндикаторы.		
Тема 3.5. Мониторинг окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Определение экологического мониторинга и его задачи. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, точечный, медико-биологический, радиационный. Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния		
Тема 3.6 Правовые и социальные аспекты экологии	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	

	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Экономика и охрана окружающей среды. Общие принципы защиты среды. Экологическое право России. Основы природоохранного законодательства. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр, земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологические права населения	2	
<b>Контрольная работа</b>			
<b>ИТОГО:</b>		<b>42</b>	

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 дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Дементьев, М. С. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие : Направление подготовки 221700.62 – Стандартизация и метрология. Профиль "Стандартизация и сертификация в пищевой промышленности". Направление подготовки 260200.62 – Продукты питания животного происхождения. Профили: "Технология мяса и мясных продуктов", "Технология молока и молочных продуктов". Бакалавриат" / М. С. Дементьев. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014. - 105 с.: ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/304118>

2. Лега, С. Н. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие : Направление подготовки 260800.62 – Технология продукции и организация общественного питания. Профили подготовки: «Технология и организация ресторанного дела», «Технология и организация социального питания». Бакалавриат/ С. Н. Лега, И. Н. Тихонова. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2014. - 197 с.- Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/304140> . - Б. ц.

#### **6.1.2. Дополнительные источники:**

1. Пушкарь В. С.. Экология [Электронный учебник]: учебное пособие / В. С. Пушкарь, Л. В. Якименко. - : 2010. - 260 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/208274>

2. Словарь терминов по безопасности жизнедеятельности, защите окружающей среды, природопользованию и экологии / [н/д]. - Самара: РИЦ СГСХА, 2016. - 374 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637768>

3. Экология. Словарь терминов и понятий. [Электронный учебник] / авитель Виктор Борисович Щукин. - Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2013. - 145 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/230105>

4. Этимология терминов и понятий наук о жизни. - Москва: Лань, 2018 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102596>

5. Ястребов М.В. Экология: соотношение основных понятий: учебное пособие [Электронный учебник]: учебное пособие / М. В. Ястребов. - Ярославль: ЯрГУ, 2006. - 157 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/206783>

### **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](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:**

1. Вронский В.А. Экология [Текст]:словарь-справочник/В. А. Вронский. - Ростов н/Д: Феникс, 1999. - 573 с. -

---

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

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 лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. MS Windows XP, пакет MS fice 2003, антивирус Kaspersky Endpoint Security 8;
2. Справочные правовые системы Гарант Плюс, Консультант.

### **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. 401 - Кабинет экологических основ природопользования	Специализированная мебель: столы ученические – 49 шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 98; учебная доска меловая. Технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175), переносной ноутбук, учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Ауд. 303	Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья –	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа,

	<p>21 шт. Технические средства обучения: 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 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
--	--	--

## 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 и знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
--	--

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологические императивы, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> <li>- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;</li> <li>- использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.</li> </ul>	<p>Выполнение самостоятельной работы. Выполнение домашнего задания. Подготовка к устному опросу.</p> <p>Промежуточный контроль - зачет</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Промежуточный контроль - зачет</p>
--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	- «Промежуточный контроль: другие»
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- выбор и применение методов и способов решения задач; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения заданий.	- «Промежуточный контроль: другие»
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- решения стандартных и нестандартных задач.	- «Промежуточный контроль: другие»



<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии деятельности;</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями.</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- нести ответственность за работу команды и результат выполненных заданий</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- уметь определять задачи для личностного развития, заниматься самообразованием.</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- анализ новых технологий в своей области.</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p>	<p>- «Промежуточный контроль: другие»</p>

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения заданий.	- «Промежуточный контроль: другие»
---	---	------------------------------------

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 3.02.07 – Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**Разработчики:**

Преподаватель высшей квалификационной категории



(подпись)

И.И. Шеметов

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 7 от «25» марта 2022 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

О.В. Долгих  
(И.О. Фамилия)

**Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом**  
К.б.н. доцент кафедры ботаники, плодововодства и ландшафтной архитектуры Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского

(должность, звание, квалификацио



О.С. Зацепина  
(Ф.И.О.)