

**Министерство культуры и туризма Калужской области**  
**ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Приказом № 103/д от «01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**для специальности СПО**

**51.02.02. Социально-культурная деятельность**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) .

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 г с изменениями.
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 51.02.02. Социально-культурная деятельность.
- с учетом «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», утвержденной распоряжением Министерства Просвещения России от 30 апреля 2021 г. N P-98.
- Примерной программы «Экология», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития» (ФГБОУ ДПО ИРПО) в качестве примерной программы для реализации профессионального образования основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, утвержденной 30.11.2022г.

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств»

Разработчик: Балакина Евгения Евгеньевна, кандидат биологических наук, преподаватель ГБПОУ КО «Калужский областной колледж культуры и искусств», г. Калуги

Рассмотрена на заседании ПЦК  
ГБПОУ КО «Калужский областной  
колледж культуры и искусств»  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Одобрена Педагогическим советом  
ГБПОУ КО «Калужский областной  
колледж культуры и искусств»  
протокол № 1 от 31.08.2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Коды ОК и ПК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Самостоятельная формулировка и актуализация проблемы, ее всесторонний анализ; Определение цели деятельности, задача параметров и критериев их достижения; Внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям, оценка рисков последствий деятельности Постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; Анализ полученных в ходе решения задачи результатов, критическая оценка их достоверности, прогнозирование изменений в новых услови-	-характеризовать экологические факторы и их роль в жизни человека и природных сообществ живых организмов; - уметь определять лимитирующие факторы среды обязательные для выживания; - уметь системно подходить к анализу природных объектов, оценивая их саморегуляцию, устойчивость, видовой состав, территориальные особенности распределения популяций; - уметь оценивать пределы устойчивости природных объектов; - уметь оценивать последствия антропогенных

	<p>ях;</p> <p>Разработка плана решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов</p> <p>Осуществление целенаправленного поиска переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>Умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>Самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулировка собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Самостоятельное составление плана решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>Оценка приобретенного опыта;</p> <p>Оценка новых ситуаций, внесение корректив в деятельность, оценка соответствия результатов целям</p>	<p>воздействий на объекты биосферы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать экологические потребности человека и возможности их удовлетворения без разрушения природной среды и ее сообществ</li> <li>- понимать актуальность проблем экологии в современном обществе, как на экономическом, так и на социальном уровне;</li> <li>- уметь видеть выходы из экологических кризисов;</li> <li>- уметь следовать программам устойчивого развития (Римский клуб) и предлагать свои пути решения экологических проблем;</li> <li>- умение анализировать собственный опыт участия в экологических проектах и акциях и его успешность;</li> <li>- уметь использовать экологизированные подходы в профессии и быту</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации инфор-</p>	<p>Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность навыков поиска информации, анализа статистических данных, карт в ходе подготовки рефератов, сообщений по актуальным экологическим направлениям, таким как энергосбережение, утилизация отходов, охрана флоры и</li> </ul>

<p>мации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	<p>фауны, окружающей человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать взаимоотношения человека и природы в историческом аспекте (доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи);</li> <li>- характеризовать современное состояние биосферы как материальную основу существования человека (структура и свойства биосферы, закономерности взаимоотношения человека с природной средой);</li> <li>- описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития;</li> <li>- уметь использовать основы рационального природопользования в ходе удовлетворения потребностей как профессиональных, так и общих</li> <li>- минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности;</li> <li>- прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания;</li> <li>- характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная);</li> <li>- вырабатывать рекомендации по уменьшению “экологических последствий”;</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффек-</p>	<p>Осознание ценности научной деятельности, готов-</p>	<p>- уметь осуществлять научную и исследователь-</p>

<p>тивно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>ность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>Понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;</p> <p>Выбор тематики и методов совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>Принятие цели совместной деятельности, организация и координация действий по ее достижению: составление плана действий, распределение ролей с учетом мнений участников обсуждение результатов совместной работы;</p> <p>Оценка качества своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>Предложение новых проектов, оценка идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>Координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного</p>	<p>скую деятельность по поиску последствий лесопользования и поиску программ защиты лесов; по поиску последствий избыточной рыбной ловли и ее последствий для численности популяций рыб; по последствиям загрязнения атмосферы для здоровья человека, животных, целостности биоценозов; по последствиям загрязнений гидросферы в отношении здоровья человека, целостности компонентов биоценозов и биосферы в целом; по вопросам сброса мусора и защиты литосферы и биосферы от загрязнения отходами, в том числе бытовыми;</p> <p>- уметь интерпретировать экологические карты по Калужской области, России, миру.</p> <p>- уметь оценивать вклад Международных и Внутривосточных общественных организаций, их программ, акций в защиту природы и среды обитания человека;</p> <p>- уметь индивидуально и в коллективе предлагать пути решения экологических проблем, приемы защиты гидросферы, атмосферы, биосферы, литосферы; защиты селитебных и городских территорий.</p> <p>- уметь оценивать свой личный и коллективный вклад в охрану природной среды и ее компонен-</p>
--	---	--

	взаимодействия	тов.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>Расширение опыта деятельности экологической направленности</p>	<p>- иметь сформированную экологическую культуру поведения, основанную на знании экологии, ее основных аспектов и умении действовать в интересах Природы;</p> <p>- понимать глобальные последствия в загрязнении атмосферы в виде озоновых дыр, глобального потепления, таяния ледников., опустынивания, уменьшения видового разнообразия и т.п.</p> <p>- понимать глобальные последствия воздействий на гидросферу и литосферу, а так же взаимосвязь между данными оболочками, на примере активизации вулканической и сейсмической деятельности, уменьшения биоразнообразия, уменьшения запасов пресных источников воды;</p> <p>- минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности;</p> <p>- уметь обращаться в правоохранительные органы по вопросам экологических правонарушений, с необходимостью видеосъемки и фотосъемки мест осуществления правонарушений;</p> <p>- ориентироваться в общих чертах в экологическом праве;</p> <p>- прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района</p>

		проживания; - принимать активное участие в экологических программах, предлагаемых администрацией городов, субъектов федерации, общественными организациями.
--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятия и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	6
контрольные работы	-
<b>курсовые работы (проект)</b> <i>(не предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Природопользование и охрана окружающей среды</b>		3/2	
<b>Тема 1.1.</b> Биосфера как среда жизни и деятельности человека	<p>Предмет изучения дисциплины «Экологические основы природопользования». Специфика, цель, задачи дисциплины. Понятия «природопользование», «рациональное природопользование».</p> <p>Структура экологии: фундаментальная, прикладная, социальная, палеоэкология, антропоэкология, агроэкология, аутэкология, синэкология, демозкология.</p> <p>Антропогенное воздействие на природу на разных этапах развития человеческого общества: присваивающее хозяйство, производящее хозяйство, индустриализация. Экологические кризисы и катастрофы. Пути выхода из экологического кризиса: экологизация технологий, экологическое просвещение, экологизация производства, административно-правовое воздействие, международно-правовая охрана.</p> <p>Понятие «биосфера». Основные компоненты биосферы по В.И. Вернадскому. Биосфера как среда жизни и деятельности человека.</p>	2	2

	<p>Воздействие человека на природные экосистемы.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Взаимоотношения природы и общества: исторический аспект (охотничье- собирательская культура – взаимоотношения человека и природы; Аграрная культура; Индивидуальное общество и отношение к природе); Постиндустриальное общество, идеал ноосферы и концепции устойчивого развития.</p> <p>Потребительское отношение к природе и экологические кризисы. Сообщения.</p>	1	
<p><b>Тема 1.2. Основы рационального природопользования</b></p>	<p>Понятие «природные ресурсы». Виды природных ресурсов: исчерпаемые, невозобновимые, возобновимые, неисчерпаемые. Недрa и способы добычи полезных ископаемых. Минеральные и неминеральные полезные ископаемые. Группы минеральных полезных ископаемых (топливно-энергетические, рудные (черных и цветных металлов), твердые, жидкие, газообразные. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Основные направления рационального использования.</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Эрнест Геккель (1834-1919гг) биография и основные достижения («Общая морфология организмов»; «О пути развития и задаче экологии»).</p> <p>Компоненты среды человека и общества (по Д.Ж. Марковичу, по Н.Ф. Реймеру. По Л.В. Максимовой).</p> <p>Социально-экологические взаимодействия: адаптация человека к окружающей среде и её изменениям; биотические, абиотические, антиутопические факторы; деадаптация (постепенная утрата адап-</p>	1	

	тационных свойств); неадаптация (обратная); диаадаптация (расстройство приспособления организма к изменяющимся условиям существованиями); пассивная и адаптация стратегии. Сообщения		
<b>Раздел 2. Использование и охрана атмосферы</b>		<i>7/4</i>	
<b>Тема 2.1. Состояние атмосферы</b>	Строение атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, ионосфера. Газовый состав атмосферы: объемные доли азота, кислорода, аргона, неона, углекислого газа, водорода и паров в атмосфере. Баланс газов. Погодные явления и их атмосферные истоки.	<i>1</i>	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся: Источники загрязнения воздуха в помещениях. Загрязнения воздушного бассейна города Калуги и калужской области. Автотранспорт и чистота воздуха городских улиц. Сообщения.	<i>1</i>	
<b>Тема 2.2. Источники атмосферных загрязнений</b>	Естественные источники загрязнения атмосферы. Антропогенные источники атмосферных загрязнений. Виды загрязнений: шумовые, термические, радиоактивные, электромагнитные, химические (диоксидом и монооксидом углерода; оксидами азота, серы; сероводородом; бензапиреном, альдегидами, тетраэтилсвинцом, фреонами и другими хлорфторуглеводородами, тяжелыми металлами). Понятие «смог». Виды смогов: фотохимический (Лос-анджелесский), зимний (Лондонский). Причины формирования смога. Фотохимические основы становления летнего смога (фотохимического). Влияние на здоровье человека.	<i>2</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Автотранспорт и чистота воздуха городских улиц. Проблемы электроэнергетики Калужской	<i>1</i>	

	<p>области и роль ТЭЦ и котельных в загрязнении городов области. Сжигание мусора на свалках ТБО (твёрдых бытовых отходов) как источник загрязнения атмосферного воздуха. Последствия радиоактивных загрязнений атмосферы для функционирования биосферы. Роль вулканов в загрязнении атмосферы. Сообщения.</p>		
<p><b>Тема 2.3.</b> Последствия загрязнения атмосферы и нарушения ее газового баланса</p>	<p>Влияние загрязнений воздуха на здоровье человека: прямое и косвенное. Влияние загрязнений воздуха на растительность и животный мир. Кислотные дожди и их влияние на биоту. Экономический ущерб от загрязнения атмосферы. Способы оценки негативных влияний загрязнения атмосферы. Глобальные последствия атмосферных загрязнений: парниковый эффект, озоновые дыры, снижение видового разнообразия флоры, гибель лесов.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Парниковый эффект и потепление климата на Земле. Антарктика и озоновые дыры над ней формирующиеся. Смог и его роль в выпадении кислотных осадков, их последствия. Заболевания человека, вызванные загрязнениями воздуха.</p> <p>Кислотные дожди и разрушение памятников архитектуры и скульптуры реставрационные работы. Качество воздушной среды и эстетическая роль биоты для художника и дизайнеров. Нетрадиционные скульптурные формы, заимствованные из антропогенно измененной природы. Сообщения.</p>	1	
<p><b>Тема 2.4.</b> Охрана атмосферного воз-</p>	<p>Разработка и внедрение очистных фильтров на предприятиях. Безотходные технологии производства. Борьба с выхлопными газами автомобилей. Озеленение городов и поселков. Санитарно-</p>	1	2

духа	<p>защитные зоны предприятий. Архитектурно-планировочные решения. Использование экологически безопасных источников энергии. Правовые основы охраны атмосферы: Воздушный кодекс РФ (1997), ФЗ «Об уничтожении химического оружия» (1997), ФЗ «О радиационной безопасности населения» (1996), ФЗ «Об использовании атомной энергии» (1995), Уголовный кодекс РФ (экологические преступления). ГОСТы ряда «Охрана природы. Атмосфера»: инструкции, правила, нормы.</p> <p>Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы: стационарные и мобильные станции мониторинга, маршрутные и экспедиционные обследования, метеорологические спутники, оснащенные самолеты и суда. Глобальная международная сеть наблюдений.</p>		
	<p>Практическая работа. Предложить методы сохранения чистоты воздуха в помещениях, в городе в целом. Работа в тетради.</p>	<i>1</i>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Защита окружающей среды от радиационных форм загрязнений. Экологизация энергетики. Приемы уменьшения доли сельскохозяйственных работ в загрязнениях воздуха. Мероприятия по защите воздуха города Калуги от выхлопных газов автомобилей. Легко испаряемые жидкости, аэрозоли, пути защиты атмосферы и воздуха помещений от их действия. Сообщения.</p>	<i>1</i>	
<b>Раздел 3. Рациональное использование и охрана водных ресурсов</b>		<b><i>6/3</i></b>	
<b>Тема 3.1. Природная вода и ее рас-</b>	<p>Вода и ее состояния в почве и атмосфере: пар, жидкость, гигроскопичное, пленочное, мицеллярное состояния воды, свободная и свя-</p>	<i>2</i>	<i>2</i>

пространение	<p>занная вода. Мировые запасы воды: Мировой океан, заливы, каналы, моря, водохранилища, реки, озера, болота, подземные воды (зоны активного водообмена, зоны замедленного водообмена, грунтовых горизонтов, артезианская вода), почвенная влага, криосфера (покровные льды и льды невального пояса гор, подпочвенный лед, вечная мерзлота). Круговорот воды в природе. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности человека. Аридные и гуминные области мира. Лидеры в потреблении воды: промышленное, жилищно-коммунальное потребление, ТЭС, АЭС и другие объекты экономики.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Экологически бедственное положение Арала. Уникальное озеро Байкал: пути предотвращения последствий хозяйственной деятельности человека. Экологическое состояние Азово-Черноморского бассейна.</p> <p>Состояние основных рек Калуги. Основные пляжи и места отдыха города Калуги и их экологическое состояние. Чистота питьевой воды и её роль в здоровье человека.</p> <p>Сообщения.</p>	1	
<b>Тема 3.2.</b> Загрязнение водных ресурсов	<p>Истощение ресурсов пресной воды и способы борьбы с ним. Источники загрязнений. Основные загрязняющие вещества. Виды загрязнений: физические, химические, биологические. Изменение органолептических свойств воды: вкуса, цвета, запаха.</p> <p>Загрязнения вод морей и Мирового океана. Нефть и нефтепродукты на поверхности воды и приносимый ими ущерб. Определение степени загрязнения воды: кислотность, концентрация растворен-</p>	2	2

	<p>ного кислорода, биохимическая потребность в кислороде, химическая потребность в кислороде, окисляемость, количество аммонийного азота, бактериологические показатели (титр кишечной палочки), гидробиологические характеристики.</p> <p>Последствия загрязнения вод Мирового материала: эвтрофикация, красные приливы, генетические, физиологические, биохимические, морфологические последствия для гидробионтов, гигиенические изменения воды и пляжей.</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству вод разного назначения: питьевого, хозяйственного, рыбохозяйственного и т.п. Рекомендуемые предельно допустимые ПДК концентрации компонентов в воде. Сан ПиН.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Экологические последствия загрязнения гидросферы-конспекты. Возможности водных экосистем к само регуляции, самоочищению и самоподдержанию. Влияние систем ирригации на уровень воды во внутренних морях России и водных бассейнов мира. Экологические последствия создания водохранилищ. Разлив нефтепродуктов и его влияние на водные экосистемы. Вода в художественном и фототворчестве великих художников и мировых фотоальбомах. Сообщения.</p>	1	
<p><b>Тема 3.3. Охрана вод</b></p>	<p>Рациональное использование поверхностных, подземных вод. Профилактические мероприятия. Наличие зон санитарной защиты водозаборов. Соблюдение режима эксплуатации водозаборов и исключение неконтролируемых истечений (крановый режим). Мониторинг подземных вод. Уменьшение потребления воды. Обратное</p>	2	2

	<p>водоснабжение предприятий. Экономия воды в жилищно-коммунальном секторе: снижение норм потребления, удорожание воды, исключение течей, уменьшение потерь при транспортировке воды потребителю (обновление труб, обкладка труб для уменьшения инфильтрации). Специальные мероприятия по охране подземных вод от загрязнений: изоляция источника загрязнений, очагов загрязнений, перехват загрязненных вод, искусственное пополнение и увеличение питания подземных вод, защита болот и лиман. Общие меры по рациональному использованию и охране подземных и поверхностных вод: соблюдение законодательства, уменьшение количества промышленных стоков, создание безотходных производств, многократное использование воды в производственном цикле, строительство очистных сооружений, защита от стоков с сельскохозяйственных полей и животноводческих ферм, защита от смыва грунтов со строек. Исключение потерь нефти при добычи, транспортировке, потреблении.</p> <p>Стадии очистки воды питьевого качества: механическая, физическая, физико-химическая (флотация, сорбция), химическая (коагуляция), биолого-химическая (аэротенки, метантенки, биофильтры, циркуляционные окислительные каналы), биологическая (активный ил, поля орошения, фильтрационные пруды) стадии очистки. Предочистка (песколовки), первичная очистка (отстойники, ил-сырец), вторичная очистка (аэрационные бассейны, вторичные отстойники), доочистка (дезинфекция) воды. Озонирование и хлорирование воды для дезинфекции.</p>		
--	--	--	--

	<p>Правовые основы охраны водных ресурсов. Водный кодекс РФ (2006), ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999).</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Роль болот в поддержании уровня подземных вод. Экологические проблемы водопотребления, пути их решения. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Требования к качеству вод рыбохозяйственного назначения. Приемы охраны Яченского водохранилища города Калуги. Методы демеркуризации (очистки от нефти). Сообщения.</p>	1	
<b>Раздел 4. Использование и охрана недр</b>		4/2	2
<b>Тема 4.1.</b> Запасы минеральных ресурсов и их рациональное использование	<p>Значение недр для человека: источник минерально-сырьевых ресурсов, источник энергетических природных ресурсов, среда обитания человека, среда возведения подземных сооружений, место захоронения вредных отходов, места рекреации (пещеры), туризма и спорта (горы, долины, каньоны).</p> <p>Негативные изменения в природной среде в ходе освоения недр: в атмосфере, гидросфере, флоре и фауне.</p> <p>Целесообразность охраны недр: от истощения ресурсов, загрязнения отходами, нарушения природных ландшафтов, с целью защиты гидросферы от стоков грязных вод с карьеров и шахт.</p> <p>Антропогенные нагрузки на недра: статические, динамические, растяжения, сжатия, подвижек с места, иссушения недр, термические нагрузки.</p> <p>Последствия освоения недр: активизация оползней, карстовых явлений; разрушение почвенно-растительного покрова, нарушения</p>	2	2

	<p>рельефа, режима снежного покрова; заболачивание; нарушение взаимосвязанности экосистем; отчуждение земель.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Роль открытых горных разработок в разрушении почвенного покрова территории и пути рекультивации антропогенных ландшафтов. Терриконы и их роль в загрязнении гидросферы и атмосферы земли, борьба с терриконами. Промышленные, строительные, радиоактивные, сельскохозяйственные загрязнения литосферы и пути их предотвращения. Поиски альтернативных источников энергии с целью уменьшения объемов использования и сохранения топливно-энергетических ресурсов (каминной и бурого угля, нефти, газа). Металлический передел в металлургии как пути сбережения ресурсов и природы. Сообщения.</p>	1	
<p><b>Тема 4.2. Охрана недр Земли</b></p>	<p>Понятие «охрана недр». Совершенствование технологии разведки, расчет запасов минерального сырья, предотвращение потерь при добыче, транспортировке, обогащении, переработке полезных ископаемых, использовании готовой продукции. Комплексное использование ресурсов месторождений, более полное извлечение сопутствующих компонентов, отмена систем валовой выемки, своевременное разделение руд по сортам. Предупреждение прорывов трубопроводов. Бережное расходование минерального сырья. Создание многоцелевых перерабатывающих заводов и кооперация с предприятиями химической продукции. Строгий контроль лицензионных соглашений. Соблюдение режимов эксплуатации месторождений, мониторинг, рекультивация земель и реабилитация</p>	2	2

	<p>ландшафтов. Использование полезных ископаемых строго по назначению. Использование вторичного сырья и побочной энергии, замена дефицитных металлов другими материалами. Разработка, поиск и приобретение новых экологизированных технологий. Использование альтернативных источников энергии. Защита недр: рекультивация земель и ее виды. Горнотехническая рекультивация, биологическая рекультивация, строительная рекультивация, водохозяйственная рекультивация.</p> <p>Правовая основа рационального использования и охраны недр. Закон РФ «О недрах» (1992), ФЗ «Об экологической экспертизе» (2002), постановление Правительства «О порядке использования отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы и освобождения пользователей недр от указанных отчислений» (1996). Государственный мониторинг состояния недр: Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых, паспорта ГКМ, лимиты природопользования.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Влияние химического состава почв на здоровье человека (солонцы, солончаки) и его хозяйственную деятельность. Причины, постоянного внесения удобрений в почву (биологическая особенность агроценозов). Черты аридизации и борьба с опустыниванием (природные и антропогенные причины проблемы). Вторичные засоления и заболачивание почв. Роль ирригации в реализации продовольственных программ и засолении почв. Закономерная связь почв, грунтовых вод, атмосферы. Сообщения.</p>	1	

<b>Раздел 5. Использование и охрана земельных ресурсов</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Земельные ресурсы, их деградация и эрозия	Земельные ресурсы. Виды почв. Микро-, макро- и мезофауна почв. Хозяйственное значение почв. Виды воздействий на почвы: ускорение эрозии (ветровой – дефляция, водной – плоскостная, струйная, овражная, селевая, ирригационная, термоэрозия), деградация гуминовых кислот и плодородия, деградация почв, загрязнение чужеродными веществами (тяжелыми металлами, удобрениями, пестицидами и т.п.), засоление, заболачивание, занятие почв под различные сооружения (транспортные магистрали, водохранилища) и дигрессии растительности ландшафтов (оседание поверхности земли, термоэрозия, оврагообразование, наледи, термокарст).	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Влияние химического состава почв на здоровье человека (солонцы, солончаки) и его хозяйственную деятельность. Причины, постоянного внесения удобрений в почву (биологическая особенность агроценозов). Черты аридизации и борьба с опустыниванием (природные и антропогенные причины проблемы). Вторичные засоления и заболачивание почв. Роль ирригации в реализации продовольственных программ и засолении почв. Закономерная связь почв, грунтовых вод, атмосферы. Сообщения.	1	
<b>Тема 5.2.</b> Охрана почв	Охрана почв. Защита земель от эрозии: межзональные, зональные (агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические, организационно-хозяйственные) мероприятия. Защита почв от загрязнений ядохимикатами, инсектицидами, гербицидами, дефолиантами (строгое дозирование и совершенствова-	1	2

	<p>ние), загрязнения химическими удобрениями, отходами промышленных предприятий, загрязнения радионуклидами; защита почв от засоления (нормы полива, формы полива, планировка поверхности, дренирование), заболачивания (мелиорация, дренирование, исключение разгрузки подземных вод, осушение). Прямое уничтожение почв при промышленном и жилищном строительстве, прокладке транспортных магистралей, закладке водохранилищ, добыче полезных ископаемых, лесоразработках, под городскими свалками и полигонами. Приемы охраны почв от уничтожения.</p> <p>Правовые основы охраны почв: Земельный кодекс РФ (2001), ФЗ РФ «Об охране земель сельскохозяйственного назначения» (2002), ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», Государственный комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству» (Госкомзем РФ), Государственный комитет РФ по охране окружающей среды (Госкомэкология РФ), ФЗ «О мелиорации земель» (1996), постановление правительства РФ «О мониторинге земель» (1992).</p>		
	<p>Практическая работа. Предложить приемы охраны почв: агротехнические, агрохимические, агромелиоративные и т.п. работа в тетради.</p>	<i>1</i>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Роль в рациональном землепользовании государственного земельного кадастра. Формы пользования землей: в собственности (государственной, частной, церковной), в аренде; ответственность за сохранение качества почвенного покрова. Защита пастбищ от сокращения видового разно-</p>	<i>1</i>	

	<p>образия, опустынивания. Зоны экологических катастроф и кризисного состояния природы: возможность земледелия; хозяйство и его возможность в таких регионах. Сообщения.</p>		
<b>Раздел 6. Защита биоты</b>		<b>6/3</b>	
<b>Тема 6.1. Рациональное использование растительности</b>	<p>Роль растений в природе: средозащитная, климаторегулирующая, водоохранная, почвозащитная, санитарно-гигиеническая, рекреационная роль. Роль растительности в жизни человека: пищевой ресурс (фрукты, овощи, зерновые, маслинные, тонизирующие культуры), техническое сырье (лен, хлопок, каучук), лекарственное сырье, племенной материал (для селекции сортов культурных растений). Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Лесные ресурсы России. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы планеты и их последствия. Рекреационное значение лесов. Объекты экотуризма: ботанические, зоологические, геологические, эколого-этнографические, археологические, спелеологические, водные, горные. Цель экотуризма: наблюдение и изучение дикой и окультуренной природы, отдых в окружающей среде (лечение природными факторами), спортивные и приключенческие цели. Шкала стадий рекреационной дигрессии насаждений. Снижение рекреационной аттрактивности ландшафта. Рекреационный менеджмент: пропускная способность и рекреационная емкость территории (оптимальная емкость). Устойчивость и толерантность компонентов ландшафтов: почв к эрозии, почв и вод к загрязнению, фауны к соседству человека, флоры к вытаптыванию и уничтожению в ходе сборов. Уязвимость отдельных элементов ландшафта: водораз-</p>	<i>1</i>	<i>2</i>

	дельных урочищ, долинных урочищ, пойменных урочищ, русловых урочищ, склоновых урочищ.		
	Практическая работа. Предложить и оформить в тетради (предлагается таблица) методы охраны растений: цветковых, лекарственных, грибов, ягодников.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Лесные ресурсы мира и России. Качество древесины (разных пород) и ее поделочные качества и возможности. Резьба по дереву как искусство. Инкрустация деревянных основ камнем (самоцветами). Сообщения.	1	
<b>Тема 6.2. Охрана лесов и флоры</b>	Воспроизводство и охрана лесов: расчет и распределение лесосечного фонда, нормирование рубок (выборочные, сплошные, санитарные рубки), экономное расходование древесины, воспроизводство и повышение продуктивности лесов (самосев, лесосушительная мелиорация, очистка от ветоши, рыхление почвы, подсев семян, посадка саженцев из питомника, прополка и охрана молодых деревьев). Защита лесов от пожаров. Причины пожаров: кострища, спички, тлеющие пыжи и окурки, сельскохозяйственные палы, пламя выхлопных труб тракторов, автомашин, огневая очистка лесосек. Предупредительные мероприятия по охране лесов: пропаганда, чистка лесосек, ликвидация захламленности леса, закладка просек, дорог пожарного назначения, рвов; дорожно-сторожевая служба. Непосредственная борьба с огнем: с самолетов, при помощи парашютистов-пожарных, пожарных бригад, бригад из местного населения; создание пожарных станций. Защита лесов от вредителей (физико-механические методы, химические	2	2

	<p>методы, биологические методы., лесохозяйственные мероприятия. Защита лесов от химических загрязнений. Охрана растительности лугов и пастбищ. Охрана хозяйственно ценных и редких видов растений.</p> <p>Охрана природной среды на рекреационных объектах: расчет емкости ландшафта, пропускной способности ландшафта, толерантности компонентов. Формирование адекватных управленческих задач с элементами охраны природы. Приток средств на восстановление природы. Ландшафтное планирование и улучшение среды, зонирование территории.</p> <p>Правовая основа охраны растительности: Лесной кодекс (2006), Красная книга Российской Федерации (1997), Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Министерство сельского хозяйства РФ.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Вред лесам наносимый пожарами и основные меры их предупреждения. Рекреационная нагрузка на леса и меры по их защите. Охрана хозяйственно ценных и редких растений: красная книга видов, ботанические сады, заповедники и т.п. особо охраняемые территории. Лекарственные растения и правила их сбора в целях охраны биоты. Тема флористики в работах художников и поэтов. Сообщения.</p>	1	
<p><b>Тема 6.3.</b> Воздействие человека на животный мир и</p>	<p>Роль животных в природе и жизни человека: средозащитная (сохранение экологического равновесия), осуществление биологического круговорота веществ, опыление растений, повышение плодородия почвы. Для человека: пища (жир, мясо, яйцо), техническое</p>	1	2

охрана фауны	<p>сырье (кожа, мех, шерсть), лекарственное сырье (акул и барсу- чий жир), племенной материал (выведение пород домашних жи- вотных, племенное хозяйство сельскохозяйственных предприятий). Прямые и косвенные воздействия человека на животных.</p> <p>Негативные изменения в фауне: гибель, снижение видового разно- образия, вытеснение с мест обитания, гибель от шума и электро- магнитных волн и ультразвука. Охрана животных: создание гене- тических банков, Красная книга видов (исчезающие, исчезнувшие, на грани исчезновения), интродукция, акклиматизация, искус- ственное разведение и выпуск животных в природу, снижение ли- митов вылова с целью пополнения и воспроизводства популяций водных организмов, создание отводов на гидротехнических соору- жениях, исключение обмеления рек, развешивание кормушек, со- здание искусственных гнездовий, сезонность охоты (разрешения, путевки, охотничьи билеты), установление норм отлова и отстрела животных, снижение промыслов, создание заповедников, заказни- ков, зеленых зон.</p> <p>Правовые основы охраны животного мира: Закон РФ «Об охране окружающей среды» (2002), «О животном мире» (1995), «О рыбо- ловстве и сохранении водных биологических ресурсов» (2004). Красная книга РФ. Красная книга Калужской области.</p>		
	Практическая работа. Предложить и оформить в тетради (таблица) методы охраны животных: пушных, копытных, рыб, морских оби- тателей.	I	
	Самостоятельная работа обучающихся: Охрана моллюсков, губок	I	

	<p>как биофильтраторов водоёмов. Ракообразные как индикаторы чистоты водоёма и их рациональное продовольственно-хозяйственное использование. Охрана насекомых: опылителей, энтомофагов, санитаров. Факторы, угрожающие рыбам, охрана рыбных ресурсов мира.</p> <p>Охрана и привлечение птиц. Тема экзотических птиц в творчестве фотохудожников. Сообщения.</p>		
<b>Раздел 7. Организация рационального природопользования и природоохранная деятельность</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема. 7.1. Охрана ландшафтов</b>	<p>Понятие «ландшафт». Виды ландшафтов: природные, антропогенные. Виды воздействий на ландшафты. Мероприятия по защите ландшафтов.</p> <p>Особо охраняемые природные территории ООПТ: Государственные заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы, дендрологические парки, ботанические сады, биосферные заповедники. Рекреационные территории и их охрана. Антропогенные формы ландшафтов и их охрана. Агроландшафты. Культурные ландшафты. Общие требования к культурным ландшафтам. Правовые основы охраны ландшафтов.</p>	<i>1</i>	<i>2</i>
	<p>Практическая работа. Заполнить таблицу по охране ландшафтов, указав причины деградации ландшафтов, природные причины, антропогенные причины; методы и приемы охраны и восстановления ландшафтов.</p>	<i>1</i>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Крупнейшие заповедники России. Особо охраняемые территории Калужской области. Наци-</p>	<i>1</i>	

	<p>ональный парк «Угра». Заповедник «Калужские засеки». Биосферные заповедники мира и их роль в охране ландшафтов. Геоэкологические подходы к оценке воздействия туристско-рекреационной деятельности на ландшафты. Значение экологического состояния ландшафта в оценке туристско-рекреационного потенциала региона. Роль естественных ландшафтов и их объектов в создании декораций театральной сцены. Сообщения.</p>		
<p><b>Тема 7.2.</b> Международная и государственная политика в области охраны природы</p>	<p>Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны природы. Международные природоохранные движения. Всемирный фонд дикой природы ВВФ. Гринпис. Римский клуб. ЮНЕП. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.</p> <p>Государственная политика и управление в области экологии. Законодательное и нормативно-правовое регулирование природопользования. Закон РФ «Об охране окружающей среды» (2002), закон РФ «О недрах» (1992), ФЗ «О животном мире» (1995), Земельный кодекс (2001), Лесной кодекс (2006).</p> <p>Юридическая ответственность за экологические правонарушения: предупреждения, штрафы, изъятия объектов, конфискация, лишение квот на эксплуатацию месторождений, исправительные работы, административный арест. Уголовная ответственность: гл. 26 «экологические преступления», ст. 246, 250, 215, 237, 243 УК РФ.</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Необходимость международного сотрудничества в вопросах охраны природы. Формы меж-</p>	1	

	дународного сотрудничества. Экологическое право. Виды ответственности за экологические правонарушения. Сообщения.		
	Практическая работа. В соответствии с заданием выписать из экологического права (раздаются книги) меры по защите недр, водных источников, земель, лесов. Указать формы ответственности за правонарушения.	1	
<b>Тема 7.3</b> Обобщение знаний.	Дифференцированный зачет	2	2
<b>Обязательная учебная нагрузка (теоретические и практические занятия)</b>		<b>36</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественно-научного познания мира.

*Оборудование учебного кабинета:* посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, схемы и таблицы.

*Технические средства обучения:* мультимедийный проектор, компьютер, видеозаписи.

*Технические средства обучения:* мультимедийный проектор, компьютер, видеозаписи. Видео материалы: кассеты «Голубая планета», 4 DVD, часть 1. «Голубая планета, бездна»; Часть 2 «Открытый океан, замерзшее море», Часть 3. «Сезонное море, коралловое море»; часть 4. «Приливные моря, побережья. Экология XI век», 1 кассета, ООО «Видео студия «КВАРТ», г. Москва, 33 мин. Видеоролики сети «Подводный мир Камчатки», «Царство кораллов», «Коралловые рифы», «Завораживающая микросъемка колибри», «Тайная жизнь шмелей», «Подводный мир Баренцева моря», «Знакомьтесь осьминоги» к разделу экологии.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Для преподавателя:*

1. Заломнова О.Н., Ткаченко Ю.Л. Природопользование. – М: МГИУ, 2006. – 143 с.
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования учебное пособие для образовательных учреждений среднего проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде: как устроен мир?: в 2-х т. – М.: Мир, 1993.
4. Ревелль П., Ревелль И. Среда нашего обитания: в 4-х т. – М: Мир, 1994. – 340 с.
  - т.1. Народонаселение и пищевые ресурсы.
  - т.2. Загрязнения воздуха и воды.
  - т.3. Энергетические проблемы человечества.
  - т.4. Загрязнения и среда, в которой мы живем.
5. Ситаров В.А., Пустовойтов В.В. Социальная экология. – М.: «Академия», 2000. – 280 с.
6. Стрельцов А.Б., Логинов А.А., Лыков И.Н., Коротков Н.В. Очерки экологии города Калуги. – Калуга, 2000. – 400 с.
7. Урсул А.Д. Путь в ноосферу: концепция выживания и устойчивого развития цивилизации. – М.: Мир, 1993. – 273 с.

*Для учащихся:*

Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования учебное пособие для образовательных учреждений среднего проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
2. Арустамов Э.А., Баркалова Н.В., Левакова И.В. Экологические основы природопользования. – М.: издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2005г. – 320 с.

Дополнительные источники:

1. Криксунов Е.А. Экология: учебники для общеобразовательных учреждений / Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2006. – 251 с.
2. Чернова Н.М. Экология: учебники для общеобразовательных учреждений / Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов: под ред. Н.М. Чернова. – М.: Дрофа, 2010. - 302 с.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль** оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
----------------------------	---

<b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;</li> <li>- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Подготовка сообщений, докладов, рефератов</p> <p>Контрольная работа</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- принципы размещения производств различного типа;</li> </ul>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Индивидуальное задание</p> <p>Контрольная работа</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;</li><li>- понятия и принципы мониторинга окружающей среды;</li><li>- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</li><li>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</li><li>- природоресурсный потенциал Российской Федерации;</li><li>- охраняемые природные территории.</li></ul>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Индивидуальное задание</p> <p>Контрольная работа</p>
--	---