

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
(ФГБОУ ВО "МАГУ")

Филиал МАГУ в г. Кировске

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.02. Экологические основы природопользования**

программы подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки  
по специальности

**21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых**

очной формы обучения

Составитель:  
Преподаватель М.В.Беляева

Утверждено на заседании цикловой  
комиссии естественнонаучных дисциплин  
Протокол №10 от 05.06.2019г.  
Председатель цикловой комиссии

 / Бородкина Г.А./

Кировск  
2019

# НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## 1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 года № 498 .

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ЕН.02. «Экологические основы природопользования» включена в математический и общий естественнонаучный учебный цикл образовательной программы и изучается на 3 курсе.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин «Химия», «Биология», «Физика» в объеме требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Изучение дисциплины предшествует изучению следующих дисциплин и профессиональных модулей:

- ОП.09. Охрана труда;
- ОП.10. Безопасность жизнедеятельности.
- ОП.12 Горнопромышленная экология
- ОП.13 Управление промышленными отходами
- ПМ.02. Контроль за безопасностью ведения горных и взрывных работ
- ПМ.03. Организация деятельности персонала производственного подразделения.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ✓ анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- ✓ анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- ✓ выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- ✓ определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- ✓ оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- ✓ виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- ✓ задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- ✓ основные источники и масштабы образования отходов производства;
- ✓ основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- ✓ правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

- ✓ принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- ✓ принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.

ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.

ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка. В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
<i>работа с конспектом</i>	
<i>подготовка сообщений</i>	
<i>подготовка к выполнению теста</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	
Период освоения программы: 3 курс, 5 семестр	

#### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
Раздел 1. Основные понятия природопользования.		4,5	
		4/0/0,5	
Тема 1.1. Современное состояние экосистем Земли.	Содержание учебного материала	2	3
	1 Современное состояние экосистем Земли. Качество окружающей среды в России. Районы с экологически неблагоприятной обстановкой в России. Основные источники загрязнения окружающей среды. Классификация и виды загрязнения. Воздействие человека на природу на разных этапах развития производства. Экологические кризисы и революции.		
Тема 1.2. Виды и формы природопользования. Природно-ресурсный потенциал.	Содержание учебного материала	2	3
	1 Виды и формы природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование. Направления рационального природопользования. Законы Б. Коммонера. Ресурсное, отраслевое и территориальное природопользование. Понятие природных ресурсов и их классификация. Понятие природно - ресурсного потенциала.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5	
Раздел 2. Ресурсное природопользование		10,5	
		8/0/2,5	
Тема 2.1. Использование и охрана атмосферы.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Строение, состав и значение атмосферы. Воздействие деятельности человека на газовый состав атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса. Парниковый эффект и его последствия. Причины разрушения озонового слоя, выпадения кислотных дождей, образования фотохимического смога. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Методы очистки газовых выбросов в		

<sup>1</sup> 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)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
	атмосферу.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5	
Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	Содержание учебного материала	2	
	1 Роль воды в природе и жизни человека. Истощение и загрязнение водных ресурсов. Основные загрязняющие вещества и их источники. Последствия загрязнения водоемов нефтью и нефтепродуктами, ионами тяжелых металлов. Источники и последствия эвтрофикации, закисления водоемов. Рациональное использование водных ресурсов. Меры по предотвращению их загрязнения и истощения. Методы очистки сточных вод предприятий.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5	
Тема 2.3. Использование и охрана земельных ресурсов.	Содержание учебного материала	2	
	1 Состав, строение почв. Роль почвы в жизни организмов. Хозяйственное значение почв. Экологические проблемы, возникающие в результате антропогенного воздействия на почвы. Эрозия почв и ее виды. Система мероприятий по рациональному использованию и защите почв от загрязнений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5	
Тема 2.4. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов	Содержание учебного материала	2	
	1 Значение растений и животных. Хозяйственное использование биоресурсов. Воздействие деятельности человека на растительный и животный мир. Причины их вымирания. Рациональное использование биологических ресурсов. Охрана редких и исчезающих видов растений и животных. Особо охраняемые природные территории и объекты. Красные книги		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста. Подготовка сообщений.	1	
Раздел 3. Проблемы природопользования в различных отраслях хозяйства.		10	
		6/2/2	
Тема 3.1. Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.	Содержание учебного материала	2	
	1 Воздействия горнодобывающего производства на природную среду. Рациональное использование и охрана недр при добыче полезных ископаемых. Изменения, происходящие в природной среде в результате добычи и переработке минерального сырья. Рациональное использование минеральных ресурсов. Комплексность использования минерального сырья на примере комплексной переработки апатитнефелиновой руды. Меры по уменьшению воздействию горно-перерабатывающих предприятий на состояние водоемов, атмосферы, почв. Виды рекультивации земель.		3
	Практические занятия		
	1 Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений.	1	
Тема 3.2. Воздействие	Содержание учебного материала	2	
	1 Влияние металлургических предприятий на состояние		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
металлургии на окружающую среду.	окружающей среды. Загрязнение почв и водоемов ионами тяжелых металлов. Кислотные дожди и их последствия. Техногенные пустоши. Основные пути решения экологических проблем в металлургической отрасли.		
Тема 3.3. Экологические проблемы энергетики.	Содержание учебного материала	2	3
	1 Влияние тепловых, атомных и гидроэлектростанций на состояние окружающей среды. Нетрадиционные источники энергии: энергия солнца, ветра, приливов и отливов, биомассы, геотермальная энергия.		
Тема 3.4. Воздействие транспорта на окружающую среду.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Воздействие различных видов транспорта на окружающую среду. Автотранспорт как источник химического и физического загрязнения ОС в городах. Технологические, инженерные, градостроительные, архитектурно– планировочные мероприятия по уменьшению негативного воздействия транспорта на окружающую среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом. Подготовка к контрольной работе.	1	
Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности.		16	
		8/2/6	
Тема 4.1. Экологически обоснованные технологии и переработка отходов.	Содержание учебного материала	2	3
	1 Экологически обоснованные технологии. Основные принципы малоотходных технологий. Виды отходов. Переработка отходов и их вторичное использование. Экологическая маркировка продукции. Комплексное использование минерального сырья.		
	Практические занятия		
	1 Решение экологических задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка сообщений	1	
Тема 4.2. Контроль, оценка и прогноз состояния окружающей среды.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Экологический мониторинг. Виды мониторинга. Наблюдения и оценка качества окружающей среды. Стандарты качества: ПДК, ПДВ, ПДС. Критерии оценки качества окружающей среды. Эффект суммации действия. Прогнозирование состояния окружающей среды и виды прогнозов. Понятие об экологической экспертизе. Объекты, субъекты и виды экспертизы. Принципы экспертизы.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом.	0,5	
Тема 4.3. Основы и объекты природоохранного законодательства.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Законодательство в области охраны окружающей среды. Источники природоохранного законодательства. ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». Права и обязанности граждан РФ в области охраны природы. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка к тесту.	1	
Тема 4.4. Международное сотрудничество в области охраны природы.	Содержание учебного материала	2	3
	1 Международные объекты охраны природы. Необходимость международного сотрудничества в области охраны природы. Формы международного сотрудничества. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро. Основные положения концепции устойчивого развития.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения <sup>1</sup>
	Роль России в международном сотрудничестве.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка к зачетной работе	2	
Раздел 5. Региональные проблемы природопользования.		2	
		2/0/0	
Тема 5.1. Экология и охрана природы Кольского Севера.	Содержание учебного материала		
	1 Состояние экосистем Мурманской области. Специфичность экологических проблем Кольского Севера. Основные источники и загрязняющие вещества природной среды Кольского полуострова. Источники радиации. Основные пути решения проблем природопользования. Восстановление нарушенных экосистем. Особо охраняемые природные территории Мурманской области.	2	3
Всего:		28/4/10 42	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	Естественнонаучных дисциплин
2.	Специальность	21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых очная форма обучения
3.	Дисциплина	ЕН.02 Экологические основы природопользования
4.	Форма аттестации по учебной дисциплине	зачет

##### 4.2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 –1.5 ПК 2.1 -2.4 ПК 3.1-3.3	У.1 Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; У.2 Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; У.3 Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; У.4 Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; У.5 Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	3.1 Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; 3.2 Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории российской федерации; 3.3 Основные источники и масштабы образования отходов производства; 3.4 Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; 3.5 Правовые основы, правила и нормы

		<p>природопользования и экологической безопасности;</p> <p>3.6 Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>3. 7 Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>
--	--	--

#### 4.3. Показатели оценки результата освоения общих компетенций (ОК) по УД

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества обучения по УД;</li> <li>- участие в СНО;</li> <li>- участие студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления,</li> <li>- участие в социально-проектной деятельности</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор и применение методов и способов решения экологических задач;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения задач в области охраны окружающей среды</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных задач в области рационального использования природных ресурсов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> <li>- работа с Интернет-ресурсами</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие в культурно-массовых мероприятиях</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявление ответственности за выполненную работу, результат выполнения заданий;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация самостоятельных занятий при изучении УД;</li> <li>- самостоятельный, профессионально -</li> </ul>



осознанно планировать повышение квалификации.	ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Анализ инноваций в области разработки технологических процессов в области охраны окружающей среды; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.).

#### 4.4. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Раздел Тема	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Проверяемые результаты обучения (умения, знания)	Показатели оценки результата	Вид контроля	Форма проверки	Задания № приложения УМК
<p><i>Раздел 1. Основные понятия природопользования</i></p> <p><i>Тема 1.1. Современное состояние экосистем Земли.</i></p> <p><i>Тема 1.2. Виды и формы природопользования. Природно-ресурсный потенциал.</i></p>	<p>ОК 2, ОК4, ОК. 5 , ОК.8</p>	<p>У.1 ,У.3</p>	<p>Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф;                      Определение причин ухудшения экологической обстановки в экологически неблагоприятных районах;                      Определение вида природного ресурса по истощаемости; типа и вида загрязнения ОС;                      Проведение анализа влияния хозяйственной деятельности на ОС на разных этапах развития человечества;                      Характеризовать некоторые формы загрязнения;                      Объяснение законов рационального природопользования на конкретных примерах.</p>	<p><i>Текущий</i></p>	<p>Индивидуальные задания – подготовка сообщений</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>УМК «Темы докладов (сообщений)»</p>
		<p>3.1- 3.3, 3.5</p>	<p>Виды природных ресурсов по истощаемости;                      Основные виды загрязнения ОС по источнику загрязнения, по охвату территории, по типу загрязняющих веществ;                      Условия устойчивого состояния экосистем;                      Районы с экологически неблагоприятной обстановкой в России;                      Цели и задачи охраны окружающей среды,                      Определение природоресурсного потенциала природного ресурса,</p>			<p>УМК Сам. работа по разделу 1.</p>

			Виды и формы природопользования; Основные направления и законы рационального природопользования.			
<p><i>Раздел 2. Ресурсное природопользование</i></p> <p><i>Тема 2.1. Использование и охрана атмосферы.</i></p> <p><i>Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.</i></p> <p><i>Тема 2.3. Использование и охрана земельных ресурсов.</i></p> <p><i>Тема 2.4. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.</i></p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 –1.5 ПК 2.1 -2.4 ПК 3.1-3.3</p>	У.1, У.3	<p>Анализ и прогнозирование экологических последствий нерационального использования природных ресурсов; Характеристика экологических проблем, связанных с использованием тех или иных видов природных ресурсов, Выявление источников возникновения экологических проблем; Выявление взаимосвязи между экологической обстановкой и здоровьем человека; Определение путей решения экологических проблем, Выбор методов и аппаратов по улавливанию газодымовых выбросов; Объяснение принципов работы циклонов, пылеосадительных камер, фильтров, электрофильтров, абсорберов, адсорберов; Выбор методов и технологии очистки сточных вод промышленных предприятий.</p>	Текущий	Тестирование	УМК тесты по темам 2.1; 2.2; 2.3; 2.4
		3.5	<p>Виды особо охраняемых природных территорий. Экологические проблемы, возникающие в результате антропогенного воздействия на природные ресурсы; Основные направления рационального использования водных, земельных, биологических ресурсов; Способы очистки газовых выбросов в атмосферу; Методы очистки сточных вод; Виды и методы переработки отходов</p>			

			промышленного производства; Виды рекультивации нарушенных земель.			
<p><i>Раздел 3. Проблемы природопользования в различных отраслях хозяйства.</i></p> <p><i>Тема 3.1. Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.</i></p> <p><i>Тема 3.2. Воздействие металлургии на окружающую среду.</i></p> <p><i>Тема 3.3. Экологические проблемы энергетики.</i></p> <p><i>Тема 3.4. Воздействие транспорта на окружающую среду.</i></p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 –1.5 ПК 2.1 -2.4 ПК 3.1-3.3</p>	У.4, У.5	<p>Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности; Оценивание состояния окружающей среды на производственном объекте; Выявление причин и источников возникновения экологических проблем в различных отраслях; Определение путей решения проблем природопользования в горнодобывающей отрасли, в металлургии, в энергетике; Определение экологических характеристик выпускаемой продукции</p>	Текущий	<p>Практическая работа №1</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>УМК «Темы докладов (сообщений)»</p> <p>УМК контрольная работа по разделу 3.</p>
		3.3, 3.4	<p>Формы и виды воздействия промышленного производства на окружающую среду; Основные технологические процессы в горнодобывающей промышленности, в металлургии, в энергетике, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, Способы уменьшения и предотвращения этого воздействия; Примеры ресурсосберегающих, малоотходных технологий, применяемых в различных отраслях. Альтернативные источники энергии.</p>			
<p><i>Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности</i></p> <p><i>Тема 4.1. Экологически</i></p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.4 –1.5 ПК 2.2 -2.4 ПК 3.3</p>	У.1 - У.3	<p>Объяснение основных направлений экологизации производства; Объяснение методов снижения негативного воздействия отходов производства на окружающую среду Определение качества состояние окружающей среды на производственном объекте по данным</p>	Текущий	Практическая работа №2	УМК «Экологические задачи»

<p><i>обоснованные технологии и переработка отходов.</i></p> <p><i>Тема 4.2.Решение экологических задач</i></p> <p><i>Тема 4.3. Контроль, оценка и прогноз состояния окружающей среды</i></p> <p><i>Тема 4.4. Основы и объекты природоохранного законодательства.</i></p> <p><i>Тема 4.5. Международное сотрудничество в области охраны природы.</i></p>			<p>экологического контроля; Использование нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Текущий</i></p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>УМК самостоятельная работа по разделу 4.</p>
	3.4, 3.5	<p>Основные направления природоохранной деятельности по уменьшению антропогенного воздействия на ОС; Источники природоохранного законодательства; Основные положения ФЗ РФ «Об охране окружающей среды»; Права и обязанности граждан РФ в области охраны природы, Виды ответственности за нарушения природоохранного законодательства. Основные направления экологизации производства Примеры экологически обоснованных технологии, применяемых в производстве; Направления разработки и внедрения малоотходных технологий; Стандарты качества и критерии оценки состояния окружающей среды; Определение экологического мониторинга и его виды; Виды и принципы экологической экспертизы; Виды и формы международного сотрудничества в области охраны природы; Основные международные экологические организации; Роль ООН и её подразделений ЮНЕСКО, ЮНЕП и МСОП в деле охраны природы; Принципы международного</p>				

			сотрудничества; Основные положения концепции устойчивого развития			
<i>Раздел 5. Региональные проблемы природопользования</i>  <i>Тема 5.1. Экология и охрана природы Кольского Севера.</i>	ОК 2, ОК4, ОК. 5 , ОК.8	У.1	Анализ и прогнозирование состояние экосистем Мурманской области в результате антропогенного воздействия Выявление основных источников и загрязняющих веществ природы Кольского полуострова.	<i>Текущий</i>	Подготовка сообщений	УМК «Темы докладов (сообщений)»
		З.2, З.4	Специфичность экологических проблем Кольского Севера. Источники радиационной опасности. Основные пути решения проблем природопользования в регионе. Особо охраняемые природные территории Мурманской области. Влияние состояния природной среды на здоровье населения региона			
			<i>Итоговый тест</i>	<i>Итоговый</i>	Компьютерное тестирование	УМК итоговый тест

#### 4.5. Порядок и условия организации итоговой аттестации по дисциплине

- 1) Форма проведения аттестации – зачет в форме компьютерного тестирования
- 2) Количество заданий для каждого варианта – случайный выбор 25 вопросов из базы тестовых вопросов.
- 3) Время выполнения задания – 30 мин.
- 4) Оборудование – тестирование проводится в компьютерном классе
- 5) Литература для студентов, использование которой разрешено на зачете – не предусматривается.

##### Инструкция по проведению компьютерного тестирования

1. Введите фамилию, имя и отчество в специальное поле.
2. Введите шифр группы в специально отведенное поле.
3. Нажмите клавишу «начать тестирование»
4. Отмечайте правильные ответы на вопросы теста. По каждому вопросу допускается только один правильный ответ.
5. По окончании тестирования нажмите клавишу «завершить тестирование».
6. Сообщите о завершении тестирования преподавателю и после его разрешения покиньте аудиторию.

##### Типовые тестовые задания для итогового зачета

№ пп	Вопросы	Варианты ответов
1.	Термин «экология» ввел в науку:	а) Э. Геккель б) А. Тенсли в) Э. Зюсс г) В.И. Вернадский
2.	Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:	а) биосферой б) тропосферой в) биогеоценозом г) экосферой
3.	Термин «экология» ввел в науку:	а) Э. Геккель б) А. Тенсли в) Э. Зюсс г) В.И. Вернадский
4.	Влияние на окружающую среду в результате хозяйственной деятельности относится к	а) механическому б) естественному в) химическому г) антропогенному
5.	Выберите пример физического загрязнения окружающей среды:	а) сброс теплых вод в водоем, б) смыв с полей минеральных удобрений, в) повышенный уровень шума в городах, г) массовое размножение микроорганизмов, патогенных для человека, д) фотохимический смог
6.	Основным химическим загрязнителем атмосферы является ...	а) кислород б) углекислый газ в) азот г) угарный газ
7.	Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта, называют:	а) задымлением атмосферы б) белым смогом; в) экологической ловушкой; г) фотохимическим смогом.
8.	От резких колебаний температуры поверхность земли защищает:	а) озоновый слой, б) аэрозольный эффект, в) парниковый эффект г) гидросфера.

9.	Озоновый слой локализован в:	а) тропосфере; б) гидросфере; в) стратосфере; г) ионосфере.
10.	Смыв с полей минеральных удобрений приводит к:	а) эвтрофикации водоема б) затруднению фотосинтеза водных растений в) закислению водоема г) загрязнению ионами тяжелых металлов
11.	Основными загрязнителями Мирового океана являются ...	а) твердые промышленные отходы б) неорганические вещества в) биологические отходы г) нефть и нефтепродукты
12.	Запасы пресной воды сосредоточены в основном в:	а) озерах и реках б) живых организмах в) ледниках г) подземных водах.
13.	Загрязнение водоема возбудителями холеры относится к:	а) механическому загрязнению б) химическому загрязнению в) физическому загрязнению г) биологическому загрязнению.
14.	Одним из последствий загрязнения водоема нефтью и нефтепродуктами является:	а) заболачивание водоема б) нарушение газообмена в) чрезмерный рост сине-зеленых водорослей г) затруднение проникновения солнечного света
15.	Существенный ущерб почвам наносит их загрязнение ...	а) <u>ядохимикатами</u> б) бактериями в) микроорганизмами г) неорганическими веществами
16.	Важнейшим свойством почвы является ...	а) плотность б) плодородие в) состав г) структура
17.	Лесные ресурсы относятся к группе _____ ресурсов.	а) невозобновимых б) минеральных в) биологических г) химических
18.	Особо охраняемое законом пространство, пребывание в пределах которого строго ограничено или запрещено, где запрещены все виды хозяйственной деятельности, называется ...	а) заказником б) памятником природы в) национальным парком г) заповедником
19.	Назовите причину опустынивания земель:	а) строительство дорог б) военные испытания в) интенсивная распашка земель г) чрезмерное применение на полях пестицидов.
20.	Для прогнозирования экологической ситуации на предприятии необходимо...	а) проводить экономические митинги б) контролировать деятельность рабочих в) оформлять финансовую документацию г) разрабатывать экологический паспорт
21.	Выводы государственной экологической экспертизы имеют силу:	А) надведомственного документа Б) ведомственного документа В) рекомендательного документа Г) информационного документа.
22.	Какая статья Конституции регламентирует права граждан в области охраны природы?	а) статья 24 б) статья 25 в) статья 42



		г) статья 45
23.	ФЗ РФ «Об охране окружающей среде» был принят:	А) в 2002 году Б) в 2000 году В) в 1998 году Г) в 1992 году
24.	Анализ химических проб почв, вод и воздуха осуществляют _____ методом.	А) дистанционным Б) биологическим В) физико-химическим Г) биоиндикационным
25.	Главная цель экологических общественных организаций	а) повлиять на улучшение демографической ситуации в стране б) объединить усилия на решение экологических проблем в) объединить усилия на изучение природного ландшафта г) бороться за сооружения атомных электростанций

*Критерии оценки:* за каждый правильный ответ -- 1 балл.  
за неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (оценка)	Оценка уровня подготовки
91 ÷ 100	5 (отлично)	зачет
81 ÷ 90	4 (хорошо)	
61 ÷ 80	3 (удовлетворительно)	
60% и менее	2 (не удовлетворительно)	не зачет

#### 4.6. Типовые контрольные задания и методические материалы для текущего и промежуточного контроля

##### Типовые задания для самостоятельной работы по разделу 1 «Основные понятия природопользования»

1. Дайте определение природопользования и природно-ресурсного потенциала. Назовите основные формы природопользования.  
*Выберите правильные ответы на вопросы теста. По каждому вопросу допускается только один правильный ответ.*
2. В каком году был введен термин «природопользование»:
 

А) 1982	В) 1958
Б) 1970	Г) 1935
3. Укажите исчерпаемые природные ресурсы (несколько ответов):
 

А) сланцы,	Е) энергия ветра,
Б) торф,	Ж) вода,
В) уголь,	З) цветные металлы,
Г) воздух,	И) биологические,
Д) геотермальные источники,	К) энергия Солнца.
4. Территориальное природопользование изучает:
  - А) экологические проблемы, связанные с добычей, переработкой, воспроизводством и охраной природных ресурсов;
  - Б) экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью отдельных производств или отраслей;
  - В) экологические проблемы, связанные с использованием природных ресурсов данной территории.
5. Экологическая катастрофа – это:



- а) углекислого газа;
  - б) сернистого газа;
  - в) фреона;
  - г) аэрозолей.
9. Аэрозольный эффект, вызванный загрязнением атмосферы, приводит к :
- а) понижению температуры нижних слоев атмосферы;
  - б) повышению температуры нижних слоев атмосферы;
  - в) таянию вечных снегов и затоплению низменных участков земли;
  - г) отравлению организмов;
  - д) увеличению радиационного фона на Земле.
10. Для очистки выбросов от газов применяют:
- а) циклоны
  - б) электрофильтры
  - в) фильтры
  - г) скрубберы

### Типовые задания для теста по теме 2.2

#### «Рациональное использование и охрана водных ресурсов»

*Выберите правильные ответы на вопросы теста. По каждому вопросу допускается только один правильный ответ.*

1. Водные ресурсы относятся к ресурсам:
  - а) неисчерпаемым
  - б) исчерпаемым
  - в) исчерпаемым возобновимым
  - г) исчерпаемым невозобновимым
2. Эвтрофикация водоема – это:
  - а) загрязнение водоема нефтью
  - б) повышение кислотности воды
  - в) обмеление водоема
  - г) чрезмерное обогащение водоема питательными веществами
3. Куда можно вывозить и выгружать (учитывая экономические и экологические последствия) собранный на дорогах города снег?
  - а) на поле;
  - б) в реку или озеро;
  - в) в специально вырытый котлован;
  - г) в любое место.
4. Теплые сточные воды приводят к:
  - а) загрязнению ионами тяжелых металлов
  - б) затруднению фотосинтеза водных растений
  - в) усилению токсичности вредных веществ
  - г) закислению водоема
5. Причиной закисления водоема является:
  - а) загрязнение поверхностно-активными веществами
  - б) промышленные выбросы, содержащие углекислый газ
  - в) промышленные выбросы, содержащие сернистый газ
  - г) смыв с полей минеральных удобрений.
6. Массовая гибель рыбы при разливе нефти в водоемах связана с уменьшением в воде:
  - а) световой энергии;
  - б) кислорода;
  - в) углекислого газа;
  - г) солености.
7. Биоиндикатор чистой воды:
  - а) аир болотный;
  - б) роголистник;
  - в) рдест;
  - г) ряска.
8. Выберите механические способы очистки сточных вод (*несколько ответов*):
  - а) нейтрализация
  - б) коагуляция
  - в) процеживание
  - г) фильтрование
  - д) флотация
  - е) очистка на полях орошения
  - ж) окисление
  - з) очистка в аэротенках
9. Загрязнение водоема бытовым мусором относится к:
  - а) механическому загрязнению
  - б) химическому загрязнению
  - в) физическому загрязнению
  - г) биологическому загрязнению.
10. Биологический метод очистки воды от загрязнения основан на использовании:
  - а) рыб;
  - б) растений;
  - в) микроорганизмов;
  - г) торфа.



- б) «производители» органических веществ;
- в) потребляющие органическое вещество и полностью разлагающие его до минеральных соединений

4. Организмы, потребляющие органическое вещество и перерабатывающие его в новые формы, называют:

- а) продуцентами
- б) автотрофами
- в) гетеротрофами
- г) редуцентами

5. Из предложенных живых организмов выберите продуцентов: (несколько ответов)

- а) пчела;
- б) ромашка
- в) дождевой червь;
- г) ель;
- д) береза;
- е) антилопа;
- ж) шампиньон;
- з) бактерии;
- и) лось
- к) водоросли
- л) плесень
- м) ястреб

6. Вырубка лесов, осушение болот, сооружение плотин строительство городов, предприятий ухудшает условия жизни \_\_\_\_\_ и ведет к их сокращению:

- а) водорослей
- б) животных
- в) мхов
- г) лишайников

7. Особо охраняемое законом территория, в пределах которой охрана природы сочетается с деятельностью по организации отдыха населения, называется:

- а) заказником
- б) памятником природы
- в) национальным парком
- г) заповедником

8. Какой заповедник Мурманской области был создан для сохранения популяции птицы гаги?

- а) Лапландский
- б) Кандалакшский
- в) Пасвик

9. Какой заповедник Мурманской области был создан совместно с Норвегией?

- а) Лапландский
- б) Кандалакшский
- в) Пасвик

10. Отдельные уникальные природные объекты и природные комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства, называются:

- а) заказником
- б) памятником природы
- в) национальным парком
- г) заповедником

#### Типовые задания для контрольной работы

##### по разделу 2 «Проблемы природопользования в различных отраслях хозяйства».

1. Охарактеризуйте горнодобывающую промышленность как фактор воздействия на окружающую среду.
2. Назовите достоинства и недостатки работы ТЭС. Какие экологические последствия связаны с работой ТЭС? Назовите основные направления защиты окружающей среды от воздействия ТЭС.
3. Какие альтернативные источники энергии можно использовать в нашем регионе? Назовите достоинства и недостатки использования этих видов энергии.
4. Какие виды воздействия на окружающую среду оказывает автотранспорт? Какие меры применяются по уменьшению этого воздействия?

#### Типовые задания для самостоятельной работы

##### по разделу 3 «Обеспечение экологической безопасности»

1. Назовите основные права и обязанности граждан России в области охраны природы.
2. Назовите основные принципы экологической экспертизы.
3. Из предложенного перечня выберите природные объекты, которые взяты на международный учет (несколько ответов):

- А) река Амур
- Б) Балтийское море
- В) полезные ископаемые
- Г) Тихий океан
- Д) земельные ресурсы
- Е) растения, занесенные в Красную книгу
- Ж) Антарктида
- З) лесные ресурсы
- И) заповедники
- К) воздух



9. В водоем поступило вместе со сточными водами 0,5 кг синтетических моющих средств (СМС), содержащих 40% фосфатов. 1 кг фосфатов стимулирует образование 8 кг сине-зеленых водорослей. Определите массу водорослей, образовавшихся в водоеме.

Темы для устных сообщений и докладов

1. Глобальные экологические проблемы современности.
2. Зоны экологического бедствия в мире.
3. Воздействие человека на природу на разных этапах развития производства.
4. Экологические кризисы и катастрофы.
5. Характеристика экологически неблагоприятных районов России.
6. Специфика природы Мурманской области.
7. Состояние окружающей среды Мурманской области.
8. Основные источники загрязнения природы Мурманской области.
9. Особо охраняемые природные территории Мурманской области.
10. Влияние на состояние окружающей среды горнодобывающих предприятий Мурманской области
11. Комплексность использования минерального сырья на примере апатито-нефелиновой руды.
12. Меры по уменьшению воздействия горнодобывающих предприятий на состояние окружающей среды.

Оценка индивидуальных образовательных достижений обучающихся по результатам текущего и промежуточного контроля успеваемости

Критерии оценки тестовых заданий

За каждый правильный ответ — 1 балл, за неправильный ответ— 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (оценка)
91 ÷ 100	5 (отлично)
81 ÷ 90	4 (хорошо)
61 ÷ 80	3 (удовлетворительно)
60% и менее	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки за самостоятельные, контрольные и практические письменные работы.

**Максимальное количество баллов «Отлично»** студент получает, если:

- выполняет работу без ошибок;
- обстоятельно с достаточной полнотой дает ответ на поставленный вопрос;
- даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**«Хорошо»** студент получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов.
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие помарки при ведении записей.

**«Удовлетворительно»** студент получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**«Неудовлетворительно»** преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Критерии оценки за устный ответ и подготовку сообщений (докладов).

**Максимальное количество баллов «Отлично»** студент получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

**«Хорошо»** студент получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1 -2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов.
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

**«Удовлетворительно»** студент получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

**«Неудовлетворительно»** преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению учебной дисциплины ЕН.02. «Экологические основы природопользования», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются урок и практические занятия.

В ходе урока преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Во время занятий необходимо вести конспект. Преподаватель дает на уроке задания для закрепления пройденного материала, организует и оказывает студенту помощь в самостоятельной работе во время урока, дает рекомендации на подготовку к практической работе и указания на выполнение домашней работы. Во время урока преподаватель также проводит проверку теоретических знаний по теме прошлого урока. Активное участие студента во всех этапах занятия, позволит ему качественно усвоить необходимый теоретический и практический материал, разобраться в основных вопросах и получить дополнительные необходимые для понимания и дальнейшей практической деятельности рекомендации преподавателя.

В ходе изучения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования предусмотрено выполнение 2 практических работ в объеме **4 часов**. Целями выполнения практических работ является:

- 1) обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- 2) формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- 3) развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.



4) выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия вырабатывают у студентов навыки применения полученных знаний для решения профессиональных практических задач. На практических занятиях студенты выполняют тренировочные упражнения, решают задачи, разбирают производственные ситуации.

В ходе изучения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования предусмотрена внеаудиторная (домашняя) самостоятельная работа в объеме **8 часов**.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами в целях:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- развитие исследовательских умений;
- умение использовать материал, собранный и полученный в ходе самостоятельных занятий для решения практических задач.

Внеаудиторная самостоятельная работа дополняет содержание аудиторных занятий, способствует закреплению, обобщению и систематизации полученных на уроках теоретических знаний и совершенствованию практических умений, а также развитию таких качеств личности, как ответственность и организованность.

Объем времени для выполнения учебного задания определен эмпирически - на основании наблюдений за выполнением студентами аудиторной самостоятельной работы; на основе опроса студентов о затратах времени на выполнение того или иного внеаудиторного задания; на основе хронометража собственных затрат преподавателя на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений студента по дисциплине.

Оценка за выполнение домашнего задания выставляется в журнал учебных занятий.

Дополнительные занятия и консультации позволяют студенту восполнить пробелы в знаниях под руководством преподавателя, выполнить пропущенную работу, за которую должна стоять оценка, повысить оценку, обсудить вопросы, направленные на углубленное изучение темы, получить консультацию преподавателя по теме научно-исследовательской работы.

### 5.1. Технологическая карта практических работ

№ занятия	Тема практической работы	Кол. часов	Задание	Литература со стр.
7	Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.	2	Подготовить сообщение (презентацию) «Влияние на состояние окружающей среды горнодобывающих предприятий Мурманской области»	Интернет-ресурсы
12	Решение экологических задач.	2	Используя исходные данные (см. условие задачи) определите уровень загрязнения окружающей среды.	УМК «Экологические задачи»

## 5.2.Задания для самостоятельной работы обучающихся

№ дом. задания	Наименование раздел и тем	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.	Форма контроля
<b>Раздел 1. Основные понятия природопользования</b>				
1.	Тема 1.2. Виды и формы природопользования. Природно-ресурсный потенциал.	Используя материал пособия [3, с. 5-12] и конспект лекций, ответить на вопросы [3, с. 12].	0,5	Выполнение самостоятельной работы на уроке.
<b>Раздел 2. Ресурсное природопользование.</b>				
2.	Тема 2.1. Использование и охрана атмосферы.	Используя материал пособия [3, с. 14-22] и конспект лекций, выполнить тест [3, с. 44]	0,5	Выполнение контрольного теста на уроке
3.	Тема 2.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	Используя материал пособия [3, с. 23-29] и конспект лекций, выполнить тест [3, с. 45]	0,5	Выполнение контрольного теста на уроке
4.	Тема 2.3. Использование и охрана земельных ресурсов.	Используя материал пособия [3, с. 30-35] и конспект лекций, выполнить тест [3, с. 45]	0,5	Выполнение контрольного теста на уроке
5.	Тема 2.4. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов	Используя материал пособия [3, с. 35-43] и конспект лекций, подготовиться к выполнению теста. Используя Интернет-ресурсы, подготовить сообщение по теме «ООПТ Мурманской области»	1	Выполнение контрольного теста на уроке Устный опрос на уроке
<b>Раздел 3. Проблемы природопользования в различных отраслях хозяйства.</b>				
6.	Тема 3.1. Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.	Используя Интернет-ресурсы, подготовить сообщение по теме ««Влияние на состояние окружающей среды горнодобывающих предприятий Мурманской области»»	1	Устный опрос на уроке
7.	Тема 3.4. Воздействие транспорта на окружающую среду.	Повторить конспект лекций по темам 3.1-3.4 и подготовиться к контрольной работе. Ответить на вопросы [3, с. 56]	1	Выполнение контрольной работы на уроке.
<b>Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности.</b>				
8.	Тема 4.1. Экологически обоснованные технологии и переработка отходов.	Повторить конспект лекции. Подготовить сообщение по теме «Способы переработки ТБО»	1	Устный опрос на уроке
9.	Тема 4.2. Контроль, оценка и прогноз состояния окружающей среды.	Используя материал пособия [3, с. 64-67] и конспект лекций, ответить на вопросы [3, с.77]	0,5	Устный опрос на уроке

№ дом. задания	Наименование раздел и тем	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.	Форма контроля
10.	Тема 4.3. Основы и объекты природоохранного законодательства.	Повторить конспект лекций по темам 4.1-4.3. Выполнить тест [3, с. 77]. Подготовиться к самостоятельной работе по разделу 4.	1	Выполнение самостоятельной работе на уроке
11.	Тема 4.4. Международное сотрудничество в области охраны природы.	Подготовиться к зачетной работе. Используя конспект лекции, выполнить тесты [3, с. 12, 44-46, 77].	2	Выполнение зачетной работы на уроке.
			8	

## 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование кабинета	Перечень основного оборудования	Количество
Кабинет экологических основ природопользования	<i>Оборудование:</i>	
	Учебные столы	15
	Стол для преподавателя	1
	Доска аудиторная	1
	Шкафы для книг и учебных пособий	2
	<i>Технические средства обучения:</i>	
	Оверхед-проектор	1
	Компьютер	1
	Мультимедийный проектор	1
	Экран	1
<i>Средства обучения:</i>		
Плакаты	8	

### 6.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды», 2002.

Основные источники:

2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебное пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – 208 с. (Среднее профессиональное образование).

3. Методическое пособие «Экологические основы природопользования». Электронный ресурс - МАГУ, 2016.

4. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.Ф. Протасов. М.: Альфа-М : НИЦ ИНФРА-М, 2014.

Дополнительные источники:

5. Герасимова Н.А., Хандогина А.В., Хандогина Е.К., Экологические основы природопользования: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: «Форум Инфра-М», 2011.

6. Горный журнал

7. Журнал. Наука и жизнь.

8. Калабин Г.В. Экодинамика техногенных провинций Севера. – Апатиты: КНЦ РАО, 2005.

9. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ./ С.И. Колесников. – М.: «МарТ», 2014. – 336 с. (Среднее профессиональное образование).

10. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Вишняков Я.Д. , Бурцева Н. Н. , Киселева С. П. , Рыков С. В. , Рязанова Н. Е. ; под ред. Вишняков Я.Д. – М. : ИНФРА-М, 2015.

11. Производственный экологический контроль в организациях : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Щербакова Г.С., Яшин М.А., Кухарь Н.С., Торшин С.П. – М. : ИНФРА-М, 2015.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины:

12. Журнал «Экология Севера» - [ecosever.ru](http://ecosever.ru)

13. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России - [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru)

14. Каталог экологических сайтов - [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru)

15. Природа, экология, эко-поселения - [www.ecology.md](http://www.ecology.md)

16. Сайт экологического просвещения - [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru)

17. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

18. Экологический сайт «Экокуб»-[www.ecokub.ru](http://www.ecokub.ru)

## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

Не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в ФГБОУ ВО «МАГУ» студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ФГБОУ ВО «МАГУ» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ФГБОУ ВО «МАГУ» созданы специальные условия для получения высшего образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ФГБОУ ВО «МАГУ» и

другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается:

– для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ФГБОУ ВО «МАГУ», а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ занятия	Наименование разделов, тем занятий	Количество аудиторных часов	Из них с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий	Вид занятия	Внеаудиторная (самостоятельная) работа	
					Содержание задания	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7
3 курс 5 семестр						
<u>Раздел 1. Основные понятия природопользования.</u>						
1	<u>Тема 1.1.</u> Современное состояние экосистем Земли.	2		урок		
2	<u>Тема 1.2.</u> Виды и формы природопользования. Природно-ресурсный потенциал.	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к выполнению сам. работе.	0,5
<u>Раздел 2. Ресурсное природопользование.</u>						
3	<u>Тема 2.1.</u> Использование и охрана атмосферы.	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5
4	<u>Тема 2.2.</u> Рациональное использование и охрана водных ресурсов.	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5
5	<u>Тема 2.3.</u> Использование и охрана земельных ресурсов.	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста.	0,5
6	<u>Тема 2.4.</u> Рациональное использование и охрана биологических ресурсов	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к выполнению теста. Подготовка сообщений.	1
<u>Раздел 3. Проблемы природопользования в различных отраслях хозяйства.</u>						
7	<u>Тема 3.1.</u> Проблемы природопользования в горнодобывающей отрасли.	2	2	практ. занятие	Подготовка сообщений.	1
8	<u>Тема 3.2.</u> Воздействие металлургии на окружающую среду.	2		урок		
9	<u>Тема 3.3.</u> Экологические проблемы энергетики.	2		урок		
10	<u>Тема 3.4.</u> Воздействие транспорта на окружающую среду.	2		урок	Работа с конспектом. Подготовка к контрольной работе.	1
<u>Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности.</u>						
11	<u>Тема 4.1.</u> Экологически обоснованные технологии и переработка отходов.	2		урок	Работа с конспектом лекций. Подготовка сообщений	1
12	<u>Тема 4.2.</u> Решение экологических задач	2	2	практ. занятие		
13	<u>Тема 4.3.</u> Контроль, оценка и прогноз состояния окружающей среды.	2		урок	Работа с конспектом.	0,5

14	Тема 4.4. Основы и объекты природоохранного законодательства	2		урок	Работа с конспектом.	0,5
15	Тема 4.5. Международное сотрудничество в области охраны природы.	2		урок	Работа с конспектом лекций. Подготовка к зачетной работе.	1
Раздел 5. Региональные проблемы природопользования.						
16	Тема 5.1. Экология и охрана природы Кольского Севера. Зачетная работа	2		урок		
	Всего	32	4			8