

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО:

На заседании методического совета  
Протокол № 1 от « 06 » апреля 2021г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор ПОУ «Региональный  
нефтегазовый колледж»  
О.А. Бекеров  
Приказ № 2-А от « 07 » апреля 2021г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ЕН.02 «Экологические основы природопользования»**  
по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ  
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
на базе основного общего образования  
форма обучения: очная, заочная

Программа учебной дисциплины ЕН.02 «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. №482.

Квалификация - техник.

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

**Разработчик:** ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.	ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
5.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	24

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ЕН.02 «Экологические основы природопользования»**

### **1.1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** - формирование у обучающихся систематизированных знаний в области экологии.

### **Задачи изучения дисциплины:**

Изучить основы природопользования

### **1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

- виды и классификацию природных ресурсов;
- задачи охраны окружающей среды, природно-ресурсный 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 производства;
- 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.

**Формируемые компетенции при изучении учебной дисциплины:**

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.

**В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих профессиональных компетенций:**

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

### 2.1. Объем рабочей программы учебной дисциплины

Вид учебной деятельности	Объем часов	
	очно	заочно
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	10
в том числе:		
лабораторные работы	не предусмотрен о	
практические занятия	не предусмотрен о	4
контрольные работы	не предусмотрен о	
курсовая работа (проект)	не предусмотрен о	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	62
в том числе: <i>подготовка презентаций; подготовка рефератов; подготовка сообщений по материалам СМИ.</i>		
Итоговая аттестация в форме	<b>Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение	О формах и процедуре текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Содержание дисциплины, ее задачи. Значение дисциплины для подготовки специалистов в современных	0,5	2
Раздел 1. Основы экологии		8,5	
Тема 1.1. Экология организмов	Среды жизни и экологические факторы. Закономерности действия экологических факторов. Экологическая классификация живых организмов по типу питания. Биологические ритмы.	1,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.1. Контрольные вопросы с.21 учебника С.И. Колесников. Самостоятельная проработка темы: «Биологические Ритмы». Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 1.2. Экология популяций, сообществ и экосистем	Понятие популяции. Статические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Регуляция численности популяции. Понятие биоценоза, биогеоценоза, экосистемы. Типы связей и взаимоотношений между организмами. Структура и функционирование экосистем. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Условия устойчивого состояния экосистем.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.2. Контрольные вопросы с.30-31 учебника С.И. Колесников. Контрольные вопросы с.48-49 учебника С.И. Колесников. Подготовка сообщений, презентаций: «Агроэкосистемы», «Урбосистемы», «Классификация природных экосистем».	1	
Тема 1.3. Биосфера	Геосферы (оболочки) Земли. Структура и границы биосферы. круговорот веществ в биосфере. Превращение биосферы в ноосферу.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.3. Контрольные вопросы с.71-72 учебника С.И. Колесников. Самостоятельная проработка темы «Круговорот веществ в экосистеме», анализ схем круговоротов.	1	
Раздел 2. Общие вопросы природопользования		12	
Тема 2.1. Предмет, задачи и взаимосвязь природопользования и охраны природы, природа как материальная основа природопользования	Предмет и задачи природопользования и охраны природы. Мотивы рационального природопользования и охраны природы. Правила (принципы) рационального природопользования. Методы рационального природопользования. Анализ нормативных актов по рациональному природопользованию окружающей среды Подготовка рефератов: «Рациональное природопользование»; « Пути предотвращения истощения природных ресурсов»; «Экологически чистые технологии промысловых объектов и инфраструктуры северных территорий». Природная среда. Природно-ресурсный потенциал. Виды и классификация природных ресурсов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.1. Контрольные вопросы с.80 учебника С.И. Колесников. Контрольные вопросы с.85 учебника С.И. Колесников.	1	



Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения
	Составление схемы «Классификация природных ресурсов». Анализ статистических показателей природных ресурсов России, определение ресурсообеспеченности страны топливно-энергетическими ресурсами, занесение данных в таблицу. Подготовка реферата: «Перспективы развития топливной промышленности России»;		
Тема 2.2. Виды воздействия человека на природу. Экологический кризис, экологическая катастрофа.	Виды воздействия человека на природу. Степень воздействия человека на природу. Экологический кризис, экологическая катастрофа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.2. Контрольные вопросы с. 103 учебника С.И. Колесников. Анализ таблиц «Приоритетные виды загрязнений и их источники.», «Экологическая характеристика десяти главных загрязнителей биосферы.». Подготовка сообщений по материалам СМИ по теме: «Экологическая оценка производств и предприятий нашего города». Составление таблицы: «Классификация загрязнителей окружающей среды».	1	
Тема 2.3. История взаимодействия человека и природы. Загрязнение окружающей среды.	История взаимодействия человека и природы. Загрязнение окружающей среды. Малоотходные и «безотходные» технологии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.3. Анализ таблицы «Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизаций.» Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 2.4. Проблема перенаселения Глобальные прогностические модели и концепции устойчивого развития человечества	Рост численности мирового населения в историческом аспекте. Демографический взрыв: причины и последствия. Рост численности населения и емкость среды. Деятельность Римского клуба. Результаты глобального моделирования. Козволюция общества и природы. Концепция устойчивого развития.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.4. Контрольные вопросы с.113-114 учебника С.И. Колесников. Подготовка рефератов «Урбанизация, ее черты, уровни, темпы.», «Проблемы урбанизации.» Контрольные вопросы с. 121 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Раздел 3. Антропогенное воздействие на биосферу и ее защита		7	
Тема 3.1. Антропогенное воздействие на атмосферу гидросферу и ее защита	Загрязнение атмосферного воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов. Загрязнение гидросферы. Источники загрязнения гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Экологические последствия истощения вод. Защита гидросферы. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков производства. Методы очистки промышленных сточных вод.	2	2

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	
Т воздействие на почву и ее защита	Антропогенное воздействие на почву. Защита почв. Деградация растительного покрова. Деградация животного мира. Защита биологических сообществ.		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Разрушение озонового слоя»; «Парниковый» эффект»; «Способы предотвращения и улавливания выбросов в атмосферу» «Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов». Контрольные вопросы с. 143 учебника С.И. Колесников. Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Источники загрязнения водоемов в условиях развития нефтегазового комплекса ЯНАО», «Экологическая политика предприятий ОАО «Газпром» в ЯНАО». Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме. Контрольные вопросы с. 151 учебника С.И. Колесников. Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Причины деградации почв в ЯНАО», «Методы защиты почв в условиях разработки нефтяных и газовых месторождений». Контрольные вопросы с. 155 учебника С.И. Колесников. Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Деградация растительного покрова в ЯНАО, причины, мероприятия защиты.», « Защита биотических сообществ».	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.2. Загрязнение отходами производства и потребления. Защита от отходов производства	Загрязнение отходами производства и потребления. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Защита от отходов производства. Подготовка сообщений, презентаций по темам: Шумовое загрязнение. Защита от шумового загрязнения. Электромагнитно загрязнение. Защита от электромагнитного загрязнения. Биологическое загрязнение. Защита от биологического загрязнения.	2	2
Шумовое, электромагнитное, биологическое загрязнение. Защита от загрязнения	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.5 Контрольные вопросы с. 166 учебника С.И. Колесников. Подготовка сообщений, презентаций по темам: «Отходы производства на предприятиях топливно-энергетического комплекса», «Методы, технологии, используемые для утилизации отходов производства.»	1	
Раздел 4. Меры по рационализации природопользования и охране окружающей среды		20	
Тема 4.1. Прогнозирование и моделирование в природопользовании	Прогнозирование в природопользовании. Моделирование в экологии и природопользовании. Управление природными системами. Управление природопользователями. Экологический менеджмент.	2	2
Управление природопользованием	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.1. Контрольные вопросы с. 174 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме. Контрольные вопросы с.181 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 4.2. Экологическое законодательство	Экологическое законодательство Российской Федерации. Государственные органы Российской Федерации в области природопользования и окружающей среды. Природные кадастры. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Природные территории Российской Федерации.	2	2

1	2	3	4
Российской Федерации. Государственные органы Российской Федерации в области природопользования и окружающей среды.	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.2. Контрольные вопросы с. 228-229 учебника С.И. Колесников. Подготовка рефератов: «Заповедное дело России», «Задачи сохранения генофонда планеты. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны, вызванные деятельностью человека», «Красные книги», «Красная книга ЯНАО», «Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки РФ», «Природоохранное законодательство ЯНАО». Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 4.3. Экологическая стандартизация, паспортизация, сертификация, экспертиза, экологический аудит, мониторинг, контроль	Экологическая стандартизация. Экологическая паспортизация. Экологическая сертификация. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Экологический мониторинг. Экологический контроль. Методы мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.3. Контрольные вопросы с.229 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 4.4. Нормирование качества окружающей среды. Экологический риск. Юридическая ответственность за экологические правонарушения	Нормирование качества окружающей среды. Экологический риск. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.4. Контрольные вопросы с.229 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме.	1	
Тема 4.5. Экономика природопользования	Экономика и экология. Предмет и задачи экономики природопользования. Оценка природных ресурсов. Ущерб при нерациональном природопользовании. Эффективность природопользования и природоохранных мероприятий. Экономический механизм охраны окружающей среды. Материальное стимулирование природоохранной деятельности. Лицензия, договор и лимиты на природопользование.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.5. Контрольные вопросы с.244 учебника С.И. Колесников. Составление тезисов параграфов. Подготовка к проверке по теме. Презентация по теме: «Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности на предприятиях топливно-энергетического комплекса ЯНАО».	1	
Тема 4.6. Международное сотрудничество в области экологической безопасности	Международные объекты охраны природной среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Международные принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 4.6. Контрольные вопросы с.254 учебника С.И. Колесников.	1	
Тема 4.7. Экологизация общественного сознания	Типы экологического сознания: антропоцентризм и эоцентризм. Экологическое воспитание, образование и культура.	2	2
	Всего	48	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Комплект лицензионного программного обеспечения
Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические и лабораторные занятия)	Шкаф для учебно-наглядных пособий. Набор учебно-наглядных пособий, необходимых для изучения дисциплины и овладения профессиональными знаниями и компетенциями. Аудиторная доска Стол для преподавателя Стул для преподавателя Столы для студентов Стулья для студентов	Consultant+ Операционная система MSWindows S 10 -1, Kaspersky Endpoint Security. PROTÉGÉ – свободно открытый редактор, фрейм вок для построения баз знаний INDIGO – для создания тестовых заданий CLASSMARKER - для создания тестовых заданий SunRav testoff ice Pro – пространство для создания тестов.
Учебный кабинет «Компьютерный класс» (практические занятия с использованием персональных компьютеров).	Специализированная мебель, технические средства обучения (персональные компьютеры) с возможностью подключения к телекоммуникационной сети «Интернет» и доступу к электронно-библиотечной системе	Mactomedia Flah - мультимедийная платформа для создания веб приложений и мультимедийных презентаций. GNS3 графический симулятор, позволяющий моделировать виртуальную сеть из маршрутизаторов.

3

При изучении учебной дисциплины в целях реализации компетентного подхода использованы активные и интерактивные формы обучения: лекция – конференция, лекция – проблема, решение ситуационных задач, групповые дискуссии и иные тренинги.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### Основная литература

1. Денисов В.В., Кулакова Е.С., Денисова И.А. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для СПО. Ростов н/Д.: Феникс, 2014. 456 с.
2. Сухачев А.А. Экологические основы природопользования

[Электронный ресурс]: учебник для СПО. М.:  
КноРус, 2016.

391 с. URL: <https://www.book.ru/book/918524/view> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

### **Дополнительная литература**

1. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: учебник для НПО и СПО. М.: Дашков и К, 2012. 256 с.
2. Трушина Т.П., Санко О.Е. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебник для СПО. М.: КноРус, 2017. 214 с. URL: <https://www.book.ru/book/920119/view> (договор на предоставление доступа к ЭБС).

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Лань» включает в себя официальные, справочно-библиографические и периодические издания, в том числе российские журналы в соответствии с требованиями пункта 7.16 ФГОС по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. №482.

### **3.2.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и Интернет-ресурсы.**

#### **1. Math.ru/lib**

Книги, видеолекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных, материалы для уроков, официальные документы и другое.

Адрес ресурса: <https://math.ru/lib>

2. Лаборатория геофизического мониторинга [Геофизической обсерватории "Борок"— филиала Института физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН.] Адрес ресурса: <http://geobrk.adm.yar.ru/>

3. Сайт для геологов Адрес ресурса: <http://www.geohit.ru/>

4. Электротехника. Сайт об электротехнике Адрес ресурса: <https://electrono.ru>

5. Проглаб

Адрес ресурса: <https://proglib.io>

6. Electrical 4U

Разделы сайта: «Машины постоянного тока», «Трансформаторы», «Электротехника», «Справочник»

Адрес ресурса: <https://www.electrical4u.com/>

7. Экопромпроект

Адрес ресурса: <https://www.eco-nn.ru/library/index.html>

8. Ростехнадзор

Адрес ресурса: <http://www.gosnadzor.ru/>

9. Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Адрес ресурса: <http://www.mnr.gov.ru/>

10. STPLAN.RU — Экономика и управление

Адрес ресурса: <http://www.stplan.ru/>

11. Организация экономического сотрудничества и развития

Адрес ресурса: <http://www.oecd.org/>

12. История.ру

Адрес ресурса: <http://www.istorya.ru/>

13. Всё о философии

Адрес ресурса: <http://www.filosofa.net/>

14. Нефтегаз.ру

Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>

15. «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы

Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>

16. Электронная библиотека «Горное дело»

Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>

17. «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс  
Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>

### **3.2.3.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### ***Методические указания для подготовки к лекционным занятиям***

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

-вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

-задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

-дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы:

-подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

-своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы

современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке практических работ.

### ***Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям***

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
  - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
  - подбор рекомендованной литературы;
  - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В



процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план(простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, а также по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные -теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями:  
на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний решения представленных в учебно-методических материалах.

### ***Методические указания по выполнению лабораторных работ***

Подготовку к лабораторной работе рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- уяснить тему и цель, предстоящей лабораторной работы;
- изучить теоретический материал в соответствии с темой лабораторной работы (рекомендуется использовать рекомендованную литературу, конспект лекций, учебное пособие (практикум по лабораторным работам);
- ознакомиться с оборудованием и материалами, используемыми на лабораторной работе (при использовании специализированного оборудования необходимо изучить порядок и правила его использования).

Вопросы, вынесенные для собеседования при защите лабораторных работ дисциплины, представлены в ФОС.

При выполнении лабораторной работы студенты должны строго соблюдать, установленные правила охраны труда.

При выполнении лабораторной работы студентам рекомендуется:

- уяснить цель, выполняемых заданий и способы их решения;
- задания, указанные в лабораторной работе выполнять в той

последовательности, в которой они указаны в лабораторном практикуме;

- при выполнении практического задания и изучении теоретического материала использовать помощь преподавателя;
- оформить отчет по лабораторной работе;
- ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к защите лабораторной работы студентам рекомендуется:

- подготовить отчет по лабораторной работе;
- подготовить обоснование, сделанных выводов;
- закрепить знания теоретического материала по теме лабораторной работы (рекомендуется использовать контрольные вопросы);
- знать порядок проведения расчетов (проводимых исследований);
- уметь показать и пояснить порядок исследований при использовании специализированного оборудования.

### ***Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы***

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структур, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;

- защиту выполненных практических работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять

- повторения лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- выполнения практических заданий;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

#### **3.2.4. Методическое указание по применению электронного обучения и дистанционных технологий при освоении дисциплины.**

Дистанционные образовательные технологии применяются при изучении дисциплин в очно, очно-заочной и заочной формах обучения.

Освоение учебной дисциплины в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий применяется в случае установления карантинных мер, в связи со сложившимся сложной санитарно-эпидемиологической обстановкой или иным основанием в виду обстоятельств неопределенной силы. Занятия лекционного типа проводятся с использованием открытых онлайн-курсов, лекций в режиме онлайн конференции с контрольными вопросами для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся с использованием видео уроков, презентаций и виртуальных аналогов приборов, оборудования, иных средств обучения используемых в соответствии с содержанием учебного материала.

Семинарские занятия проводятся в режиме видео-конференции с использованием контрольных заданий, контрольных работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания.

Лабораторные занятия проводятся с использованием открытых онлайн-курсов и виртуальных аналогов приборов, оборудования и иных средств обучения позволяющих изучить теоретический материал и практические навыки с помощью экспериментального подтверждения.

Для материально-технического обеспечения освоения учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется ZOOM, WhatsApp, Discord, образовательных платформ «Система дистанционного обучения SDO.roanonic.ru », базы данных ЭБС «Лань», «IPRbooks»

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающиеся переводятся на обучения по индивидуальному учебному плану в котором указаны трудоемкость, последовательность изучения дисциплин (модулей), виды учебной деятельности (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа), формы промежуточной аттестации, определяющие порядок освоения основной образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК и ПК)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Оценка анализа и полученных данных в процессе устного опроса, выполнения презентаций.
анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	Анализ и оценка выполнения презентаций.
выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Оценка анализа и полученных данных в процессе устного опроса
определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	Анализ и оценка выполнения презентаций.
оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	Анализ и оценка выполнения тестовых заданий.
<b>Знания:</b>	
Виды и классификацию природных ресурсов;	Анализ и оценка защиты рефератов.
Задачи охраны окружающей среды, природноресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Оценка знаний в ходе фронтального опроса, групповой и индивидуальной работ.
Основные источники и масштабы образования отходов производства;	Анализ и оценка выполнения тестовых заданий.
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 производства;	Оценка презентации по защите окружающей среды и ликвидации последствий заражения окружающей среды.
Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Оценка результатов деловой игры

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;	Оценка знаний в ходе фронтального опроса.
--	---

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины проводится в целях обеспечения прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оснащение кабинета для проведения занятий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.



Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.