



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Старооскольский геологоразведочный институт

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

С. И. Двоеглазов

«24» _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е. А. Мищенко

«24» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

г. Старый Оскол
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология (утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 673 от 05.08.2022 г.)

Организация-разработчик:

Старооскольский геологоразведочный институт федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СГИ МГРИ)

Разработчик:

Бедзей Ольга Яковлевна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОП специальности 21.02.09

Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 9 от «05» апреля 2025 г.

Руководитель ОП А.М. Мещерякова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно - методическим отделом СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование элементов профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций (ОК)**:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень **профессиональных компетенций (ПК)**, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ПК 1.5. Выполнять гидрогеологические исследования

ПК 2.5. Выполнять инженерно-геологические исследования

ПК 3.3 Обеспечивать безопасное проведение полевых работ

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - анализировать и	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона, 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

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.	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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация: оценка по результатам текущего контроля	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся			Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2			3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях					
Тема 1.1 Понятие, сущность и философия бережливого производства	Содержание учебного материала			4	ОК 04 ОК 07
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство.			2	
	Концепция бережливого производства. Принципы бережливого производства. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь. Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
Тема 1.2 Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала			2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED.			2	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
Тема 1.3 Управление персоналом в системе	Содержание учебного материала			2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5
	Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов. Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства.			2	

бережливого производства	Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства.			ПК 2.5 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 1.4 Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере			
Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы	Содержание учебного материала	2		ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала	16/-		
	Тема 2.1 Природоохранный потенциал	8		ОК 04 ОК 07
	Природа и общество. Общие и специфические черты. Развитие производительных сил общества; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.	2		
	Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, «парниковый» эффект и др. Пути их решения	2		
	Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности. Влияние урбанизации на биосферу.	2		
	Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание учебного материала	4		ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2		
	Недра. Категории недр. Проблема исчерпания минерально-сырьевых ресурсов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала	4		ОК 04 ОК 07
Тема 2.3 Загрязнение	Загрязнение литосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и	2		

окужающей среды токсичными и радиоактивными веществами	косвенное воздействие на человека загрязнений литосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в литосфере токсичных и радиоактивных веществ.		ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Правовые, ресурсосбережения		14/-	
Тема 3.1 Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов.	2	
	Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 3.2 Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Методы и	Содержание учебного материала	2	

средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов	Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	-	
Ресурсосбережение в организации	Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения. Управление ресурсосбережением в организации	6	ОК 04 ОК 07 ПК 1.5 ПК 2.5 ПК 3.3
	Информационные и цифровые технологии в сфере экологии, охране окружающей среды и природопользовании.	2	
	Новые производственные технологии. Цифровые технологии в обеспечении экологической безопасности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация: оценка по результатам текущего контроля		
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, классная доска, учебное методическое обеспечение.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: компьютер в сборе CeleronG530/204Mb/250; интерактивная доска INTERWRITE DuaBoard; проектор DLP BenQ Group- MX613ST 1024x768

Программное обеспечение: Win7Pro x64 SP1, Microsoft Office 2016, СПС Гарант.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект плакатов;
- тематические стенды;
- учебно-методический комплект;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560680 (дата обращения: 10.03.2025).
2.	Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562282 (дата обращения: 10.03.2025).
3.	Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18421-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562109 (дата обращения: 10.03.2025).
4.	Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11948-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563820 (дата обращения: 10.03.2025).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5.	Третьякова, Н. А. Экология : учебник для среднего профессионального

	образования / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09561-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/564321 (дата обращения: 10.03.2025).
6.	Третьякова, Н. А. Экология : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09561-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/564321 (дата обращения: 10.03.2025).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
7.	Экология и промышленность России : обществ.-научн. и теорет. журн. / учредитель ООО «Калвис». — Москва : ООО «Калвис», 1996 — . — Ежемес. — ISBN печатной версии 1816-039. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=79706884 (дата обращения : 10.03.2025).
8.	Природа: науч.-попул. журнал / учредители : РАН; Научный и издательский центр "Наука" РАН. — Москва : Научный и издательский центр "Наука" РАН, 1912 —. — Выходит 12 раз в год. — ISBN печатной версии 0032-874X. — Текст : непосредственный.
9.	Недропользование XXI век : межотрасл.науч.-техн. журнал / учредитель : Некоммер. партнерство «Нац.ассоц. по экспертизе недр»; гл. ред. Ш. Г. Гиравов. — Москва : Центр Инновац. Технологий, 2007 —. — Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 1998-4685. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28192 (дата обращения : 10.03.2025).

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://urait.ru/
3	«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru/
4	Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» (Локальная информационно-правовая система) https://www.consultant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона, 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.	Полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательства); действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, лабораторных работ, опытов); прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).	Тестирование. Устный опрос. Письменный контроль. Оценка решений ситуационных задач. Экспертное наблюдение.
Умения: – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить	Тестирование. Устный опрос.

профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – 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.	существенные компоненты учебной деятельности); правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок);	Письменный контроль. Оценка решений ситуационных задач. Экспертное наблюдение.
--	--	---

