

Подписано простой электронной подписью
ФИО: Двоеглазов С.И.
Должность: Директор
Дата и время подписания: 10.08.2026 08:43:04
Ключ: f6a4f47f-5297-4d85-a48c-0d1e62ac0829
Документ: be75fa3f-445e-487d-9962-b946f2c16163
Имитовставка: 7e0736e3



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

« ____ » _____ 20 ____ г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

_____ Е. А. Мищенко

« ____ » _____ 20 ____ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ. 14 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ

г. Старый Оскол

2026 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 (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

Волобуева Наталья Викторовна, преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОП специальности 21.02.09

Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 9 от «18» марта 2026 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	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 14 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологическая гидрогеология» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.09.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 1.4; ПК 1.5.	<ul style="list-style-type: none">- анализировать задачу или проблему, связанную с оценкой загрязнения окружающей среды и подземных вод;- применять средства информационных технологий для решения задач мониторинга подземных вод;- оценивать влияние окружающей среды на подземные воды и влияние подземных вод на окружающую среду;- оценивать степень защищённости подземных вод;- решать задачи сохранения качества природных вод на основе полученной информации;- районировать территорию по техногенной нагрузке;- применять новые технологии при мониторинге подземных вод и построении гидрогеоэкологических карт.	<ul style="list-style-type: none">- научных методов получения эколого-геологической информации из различных источников;- условий влияния техногенных процессов на подземную гидросферу;- видов и источников загрязнения подземных вод и способов контроля над их качеством;- новых технологий определения качества подземных вод и борьбы с различными видами загрязнения;- основ экологического мониторинга;- методов управления водными ресурсами и юридических законов по воде.

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические / лабораторные занятия	10/10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	оценка

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Подземные воды в экосистемах земли			
Тема 1.1 Окружающая среда и подземная гидросфера	Содержание учебного материала	6/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	Экологические проблемы современного этапа развития «системы Земля».	2	
	Теоретические основы экологической гидрогеологии. Задачи экологической гидрогеологии		
	Структура окружающей среды и взаимосвязь её компонентов. Понятие о эколого-гидрогеологической системе.	2	
	Влияние окружающей среды на качество подземных вод. Влияние загрязнённых подземных вод на окружающую среду. Продукты загрязнения и их приемники.	2	
	Практические и лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.2 Подземные воды в условиях	Содержание учебного материала	16/10	ОК 01, ОК 02, ОК 04;
	Понятие о техногенной нагрузке. Условия трансформации природно-технической гидрогеологической системы. (ПТГС)	2	

техногенного воздействия	Анализ состояния природно-технической эколого-гидрогеологической системы. Особенности гидродинамики природно-технической эколого-гидрогеологической системы. Понятие о гидрогеологических ловушках	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5.
	Выявление и изучение очагов загрязнения подземных вод. Методы определения загрязняющих веществ в подземных водах	2	
	Практические и лабораторные занятия	- /10	
	Лабораторное занятие 1. Определение пригодности пресных подземных вод для целей питьевого водоснабжения	2	
	Лабораторное занятие 2. Определение концентрации вредных веществ и радиационный контроль подземных вод с помощью приборов экологического контроля	2	
	Лабораторное занятие 3. Построение карты техногенной нагрузки участка недропользования.	2	
	Лабораторное занятие 4. Геохимические показатели промышленного и бытового загрязнения	2	
	Лабораторное занятие 5. Принципы построения основных эколого-гидрогеологических карт и гидрогеологических разрезов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	18/10	
Тема 1.3 Методы гидроэкологических исследований. Управление водными ресурсами	Комплексный экологический мониторинг. Состав исходной информации; подсистема наблюдений; подсистема оценок; подсистема прогноза, выход из системы мониторинга	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	Планирование системы локального мониторинга с использованием информационных моделей	2	
	Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод. Ответственность за нарушение законодательства	2	
	Управление водными ресурсами. Охрана подземных вод. Пути выхода из	2	

	водного кризиса		
	Практические и лабораторные занятия	10/-	
	Практическое занятие 1. Определение масштаба загрязнения и условий защищенности подземных вод по результатам комплексного мониторинга на территории горнорудных предприятий КМА	4	
	Практическое занятие 2. Прогнозирование техногенных изменений гидрогеологических условий на примере хвостохранилища горнорудного предприятия	4	
	Практическое занятие 3. Определение времени продвижения загрязняющих веществ и границ зоны санитарной охраны в районе водозаборных сооружений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		оценка	
Всего:		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Гидрогеологии, оснащённый:

– посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя;

оборудованием:

– учебные стенды; комплект картографического материала; комплект нормативно-технической документации; сборник видеофильмов, видеороликов и компьютерных презентаций по темам МДК; раздаточные коллекции образцов грунтов;

– техническими средствами: презентационное оборудование; компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Лаборатория Гидрогеологии, оснащенная оборудованием для определения химического состава воды и водных свойств грунта.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47028-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320783 (дата обращения: 10.03.2026).
2	Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21335-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/586022 (дата обращения: 18.03.2026).
3	Чендев, Ю. Г. Геология и гидрогеология: геохимия окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13477-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/587752 (дата обращения: 18.03.2026).
4	Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Иванов, В. П. Чинова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08303-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/585701 (дата обращения: 18.03.2026).
5	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47942-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333305 (дата обращения: 16.03.2026).

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	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, 2026. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18421-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/584708 (дата обращения: 18.03.2026).
7	Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18350-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/589579 (дата обращения: 18.03.2026).

г) периодические издания:

№ п/п	Источник
8	Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, георизология: научный журнал /учредители РАН(Москва); институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук. - Москва: ИКЦ "Академия" 1993 — . — Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7809. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=49897758 (дата обращения: 15.02.2026).
9	Отечественная геология: науч. журнал /учредители: Минприроды РФ, Росгео, ФГУП ЦНИГРИ; Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов – Москва : ЦНИГРИ. 1933 —. — Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7175. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=44895390 (дата обращения: 16.03.2026).
10	Региональная геология и металлогения : науч. журнал /учредители : ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского" – Москва : 1993 —. — Выходит 4 раза в год. — ISBN печатной версии 0869-7892. — текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9029 (дата обращения: 14.02.2026).
11	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.

д) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
12	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» https://e.lanbook.com/
13	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://urait.ru/
14	«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru/
15	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
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научных методов получения эколого-геологической информации из различных источников; - условий влияния техногенных процессов на подземную гидросферу - видов и источников загрязнения подземных вод и способов контроля над их качеством; - новых технологий определения качества подземных вод и борьбы с различными видами загрязнения; - основ экологического мониторинга; - методов управления водными ресурсами и юридических законов по воде. 	<p>Полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой);</p> <p>осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательства);</p> <p>действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, лабораторных работ, опытов);</p> <p>прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности);</p> <p>готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Беседа</p> <p>Индивидуальный опрос.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль</p> <p>Экспертное наблюдение.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу или проблему, связанную с оценкой загрязнения окружающей среды и подземных вод; - применять средства информационных технологий для решения задач мониторинга подземных вод; - оценивать влияние окружающей среды на подземные воды и влияние подземных вод на окружающую среду; 	<p>Демонстрировать прочность умений и навыков самостоятельно определять цели деятельности;</p> <p>находить и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</p> <p>взаимодействовать в коллективе в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>Письменный контроль.</p> <p>Описание ситуации, выполнение лабораторных и практических заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень защищённости подземных вод; - решать задачи сохранения качества природных вод на основе полученной информации; - районировать территорию по техногенной нагрузке; - применять новые технологии при мониторинге подземных вод и построении гидрогеоэкологических карт. 	<p>демонстрировать умение решать задачи по оценке влияния окружающей среды на подземные воды, степени защищённости подземных вод, районирования территории по техногенной нагрузке.</p>	
--	---	--