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: eab45f73-030e-401c-baec-9c3ac080f1a1
Имитовставка: ac7b5470

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. 13 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И МЕЛИОРАЦИЯ

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 ДИСЦИПЛИНЫОПЦ. 14 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И МЕЛИОРАЦИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Водоснабжение и мелиорация» 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 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1.	- анализировать задачу или проблему, связанную с эксплуатацией инженерных систем водоснабжения и водоотведения и выделять её составные части; - определять необходимые источники информации позволяющие выбирать источники водоснабжения, рационально их использовать и охранять от загрязнения - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач связанных с расчётом систем подачи и распределения воды; - оценивать практическую значимость результатов работы; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - проводить гидрогеологические наблюдения и замеры на участках отбора воды; - обследовать эксплуатационные скважины и водозаборы; - выполнять необходимые расчёты и проектно-графические работы, подбирать необходимое оборудование; - оценивать гидромелиоративные условия участка; - намечать виды и способы мелиорации почв; - оценивать качество оросительных вод.	- основные источники информации и ресурсы для решения задач связанных с водоснабжением и мелиорацией; - алгоритмы выполнения работ связанных с водоподготовкой и водоотведением; - основные схемы систем водоснабжения, подземных и поверхностных водозаборов; - схемы транспортирования и распределения воды, зонирование систем водоснабжения; - виды, способы и схемы мелиораций; - основные виды орошения, осушениявиды и способы противоэрозионной мелиорации и рекультивации; - основные способы и схемы сооружения зон санитарной охраны и режимных наблюдений.

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	**50**
в т.ч. в форме практической подготовки	**20**
Теоретическое обучение	18
Практические / лабораторные занятия	-/20
Самостоятельная работа	-
Консультации	6
Промежуточная аттестация экзамен	**6**

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[1], формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Водоснабжение и водоотведение		**38/20**	
Тема 1.1 Водные ресурсы РФ и их использование	**Содержание учебного материала**	**4/-**	ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1.
	Основные задачи водоснабжения. Водные ресурсы их распределение по планете. Источники водоснабжения. Основные показатели качества природных вод	2	
	Нормы и режимы водопотребления. Нормы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели. Оценка величины максимального водопотребления и подачи воды насосами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.2 Системы водоснабжения и водоотведения,	**Содержание учебного материала**	**24/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 04;
	Понятие о системе и схеме водоснабжения. Система водоснабжения и ее элементы. Классификация систем водоснабжения	2	

[1] В соответствии с Приложением 3 ПОП.

режим их работы. Принципы расчетаводопровода.	Выбор схемы систем водоснабжения городов и поселков. Способы и схемы систем водоснабжения промышленных предприятий	2	ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1.
	Водозаборные сооружения. Выбор типа и места расположения водозаборных сооружений. Зоны санитарной охраны	2	
	Водопроводные насосные станции. Водонапорные и регулирующие емкости. Типы водонапорных башен и их оборудование	2	
	Улучшение качества воды. Методы очистки воды. Основные технологические схемы очистки воды	2	
	Практические и лабораторные	**-/14**	
	Лабораторное занятие 1.Определение размеров общего водопотребления	2	
	Лабораторное занятие 2.Определение максимальных режимов водопотребления	2	
	Лабораторное занятие 3. Построение суточного графика водопотребления	2	
	Лабораторное занятие 4.Определение мощности насоса и подбор электродвигателя.	2	
	Лабораторное занятие 5.Определение емкости бака водонапорной башни.	2	
	Лабораторное занятие 6.Определение расчетных расходов по участкам сети.	2	
	Лабораторное занятие 7. Оценка соответствия качества природных вод. Выбор мероприятий по улучшению качества воды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 1.3 Инженерные мелиорации	**Содержание учебного материала**	**10/6**	
	Виды инженерных мелиораций, условия их проведения, значение, перспективы развития. Общие сведения об орошении. Регулярно действующие и одно-	2	ОК 01,

	кратные системы орошения, их элементы, краткая характеристика.		ОК 02, ОК 04; ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1.
	Понятие об осушении земель, цели и задачи. Причины и факторы избыточного увлажнения и подтопления. Виды осушительных мелиораций, нормы осушения, основные сооружения.	2	
	Практические и лабораторные	**-/6**	
	Лабораторное занятие 8. Принцип выбора системы дренажа. Основные конструктивные типы дренажей и условия их применения	2	
	Лабораторное занятие 9. Построение графика гидромодуля. Расчет оросительных и поливных норм	2	
	Лабораторное занятие 10. Характеристика природных условий. Определение норм осушения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Консультации		**6**	
Промежуточная аттестация	**экзамен**	**6**	
Всего:		**50**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1Для 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 дисциплины; 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	Павлинова, И. И. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/584741 (дата обращения: 18.03.2026).
2	Сабо, Е. Д. Гидромелиоративные работы : учебник для среднего профессионального образования / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под общей редакцией Е. Д. Сабо. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 121 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19007-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/569072 (дата обращения: 18.03.2026).
3	Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561886 (дата обращения: 18.03.2026).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Павлинова, И. И. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20262-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/584741 (дата обращения: 18.03.2026).

5	Курбанов, С. А. Сельскохозяйственная мелиорация : учебное пособие для спо / С. А. Курбанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-9184-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187799 (дата обращения: 10.03.2026).
6	Сольский, С. В. Инженерная мелиорация : учебное пособие для спо / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8983-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186045 (дата обращения: 10.03.2026).
7	СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 3. – URL: https://docs.cntd.ru/document/573536177 (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.
8	СП 517.1325800.2022 Свод правил. Эксплуатация централизованных систем, сооружений водоснабжения и водоотведения. – URL: https://docs.cntd.ru/document/351166251(дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
9	Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, георириология: научный журнал /учредители РАН(Москва); нститут 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: 15.03.2026).
10	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?titleid=7927 (дата обращения: 17.02.2026).
11	Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : науч.-техн. журнал / учредитель Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе. – Москва : 1958 — .— Выходит 6 раз в год. – ISBN печатной версии 0016-7762. – ISBN онлайновой версии 2618-8708 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://elibrary.ru/contents.asp?id=80260996 (дата обращения: 06.02.2026). // МГРИ [сайт]. — URL: https://www.geology-mgri.ru/jour/issue/current (дата обращения : 06.02.2026).
12	Горный журнал: научно-технический и производственный журнал / учредитель : АО ИД «Руда и металлы». – Москва : 2010 — .— Ежемес. – ISBN печатной версии 0017-2278. – Текст : непосредственный

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: - основные источники информации и ресурсы для решения задач связанных с водоснабжением и мелиорацией; - алгоритмы выполнения работ связанных с водоподготовкой и водоотведением; - основные схемы систем водоснабжения, подземных и поверхностных водозаборов; - схемы транспортирования и распределения воды, зонирование систем водоснабжения; - виды, способы и схемы мелиораций; - основные виды орошения, осушения виды и способы противоэрозионной мелиорации и рекультивации; - основные способы и схемы сооружения зон санитарной охраны и режимных наблюдений.	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. Экспертное наблюдение. Экзамен
Умения: - анализировать задачу или проблему, связанную с эксплуатацией инженерных	Демонстрировать прочность умений и навыков самостоятельно определять	Тестирование. Устный опрос. Письменный

систем водоснабжения и водоотведения и выделять её составные части; - определять необходимые источники информации позволяющие выбирать источники водоснабжения, рационально их использовать и охранять от загрязнения - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач связанных с расчётом систем подачи и распределения воды; - оценивать практическую значимость результатов работы; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - проводить гидрогеологические наблюдения и замеры на участках отбора воды; - обследовать эксплуатационные скважины и водозаборы; - выполнять необходимые расчёты и проектно-графические работы, подбирать необходимое оборудование; - оценивать гидромелиоративные условия участка; - намечать виды и способы мелиорации почв; - оценить качество оросительных вод.	цели деятельности; находить и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; взаимодействовать в коллективе в ходе профессиональной деятельности; демонстрировать умение проводить гидрогеологические наблюдения и замеры, обследовать эксплуатационные скважины и водозаборы, обрабатывать полученные результаты, разрабатывать проектную и отчётную документацию.	контроль. Экспертное наблюдение. Экзамен.