



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Старооскольский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»
(СОФ МГРИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОФ МГРИ



С. И. Двоеглазов
« 27 » 04 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по СПО

Е. А. Мищенко

« 27 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.17 ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

г. Старый Оскол

2023 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 филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:


Волобуева Наталья Викторовна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.09

Гидрогеология и инженерная геология

Протокол № 8 от «5» 04 2023 г.

Руководитель ОПОП  А.М. Мещерякова
(подпись)

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно - методическим отделом СОФ МГРИ

«20» 04 2023 г.

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. 17 ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерные сооружения» является общепрофессиональной учебной дисциплиной по выбору и входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.09.

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

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, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу или проблему, связанную с проектированием и строительством инженерных сооружений и зданий; - определять необходимые источники информации позволяющие выбирать устойчивые конструкции оснований сооружений; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач связанных с прогнозированием изменений инженерно-геологических условий территории в процессе эксплуатации различных сооружений; - оценивать практическую значимость результатов работы; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - рассчитывать глубину заложения фундамента проектируемых сооружений; - обоснованно размещать линейные и площадные сооружения в зависимости от конкретных инженерно-геологических условий; - выбирать мероприятия, позволяющие улучшать свойства грунтов; - обобщать и анализировать результаты выполненных исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> - общей характеристики влияния геологической среды на условия работы инженерных сооружений; - основных строительных материалов, разновидности оснований и фундаментов сооружений; - конструктивных особенностей сооружений и фундаментов; - особенностей строительства гидротехнических сооружений, сооружений водных путей, портов, дорог, мостов, аэродромов, линейных трубопроводов, туннелей, линий электропередач, промышленных и гражданских зданий и сооружений; - условия взаимодействия инженерных сооружений с окружающей средой.

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	44
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические / лабораторные занятия	16/-
Самостоятельная работа ¹	-
Промежуточная аттестация	оценка

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 ² , формируванио которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1 Основные строительные материалы, основания и фундаменты	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие положения планирования и организации строительства. Существующие стадии проектирования и исследований строительства различных сооружений.</p> <p>Влияние инженерно-геологических условий участка строительства на устойчивость, долговечность и нормальные условия эксплуатации инженерных сооружений.</p> <p>Естественных и искусственных основания, их виды. Требования к основаниям при строительстве сооружений.</p> <p>Типы и конструкции фундаментов, способы возведения фундаментов</p> <p>Практические и лабораторные занятия</p> <p>Знакомство с устройством фундаментов, их монтажом. Определение глубины заложения фундамента</p>	<p>10/2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6</p>

² В соответствии с Приложением 3 ПОП.

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2 Виды инженерных сооружений и особенности их конструкций	Содержание учебного материала	34/14	
	Промышленные и гражданские здания. Унификация и типизация зданий в целом и отдельных частей и элементов согласно СНиП.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6
	Основные конструктивные схемы зданий. Элементы зданий. Подземные промышленные сооружения.	2	
	Классификация гидроузлов и компоновка гидротехнических сооружений	2	
	Водные пути, классификации водных путей. Сооружения на водных путях. Каналы. Шлюзы и судоподъемники. Порты, портовые гидротехнические сооружения и набережные.	2	
	Понятие водопровода и его общая техническая схема. Водозаборные сооружения, выбор места для их размещения.	2	
	Сооружения на оросительных системах. Понятие осушения, схемы работы осушительных систем (горизонтальная и вертикальная).	2	
	Линейные сооружения. Автомобильные и железные дороги. Дорожные одежды. Линии электропередач. Трубопроводы. Особенности строительства линейных сооружений.	2	
	Классификации мостов. Виды мостовых сооружений . Строительство мостов.	2	
	Тоннели и их классификация. Типы тоннельных отделок, водоотводные устройства, гидроизоляция тоннелей, порталы и оголовки.	2	
	Аэропорт и его основные сооружения. Аэродром. Классификация аэродромов. Инженерные сооружения летной зоны. Конструкции покрытий аэродромов.	2	
	Практические и лабораторные	14	
	Ознакомление с существующими и строящимися промышленными или гражданскими зданиями и их элементами.	2	

	Вычерчивание технических схем сооружений и гидроузлов	2	
	Гидравлический расчет канала. Ознакомление со строящимися или существующими сооружениями водных путей.	2	
	Ознакомление с водозабором, насосной станцией, очистными сооружениями	2	
	Ознакомление с оросительной и осушительной системами.	2	
	Ознакомление со строящимися или существующими автомобильной и железной дорогами	2	
	Ознакомление со строящимся или существующим мостом того или иного типа и его элементами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация	Оценка		
Всего:	44		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет Гидрогеологии, оснащённый:

–оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; 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.

Кабинет Инженерно-геологических изысканий, оснащённый:

- оборудованием: учебные стенды; комплект картографического материала; комплект нормативно-технической документации; сборник видеофильмов, видеороликов и компьютерных презентаций по темам; раздаточные коллекции образцов грунтов; экспозиции каменного и грунтового материала;

- 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 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13613-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

[URL:https://urait.ru/bcode/519104](https://urait.ru/bcode/519104) (дата обращения: 11.04.2023).

2. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/212015> (дата обращения: 11.04.2023).

3.2.2 Дополнительная литература

1. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/bcode/514346> (дата обращения: 11.04.2023).

2. Клиорина, Г. И. Инженерное обеспечение строительства. Дренаж территории застройки : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08882-3. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513906> (дата обращения: 12.05.2023).

3. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13559-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519333> (дата обращения: 04.05.2023).

4. 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: 12.05.2023). — Текст: электронный.

3.2.3 Периодические издания

1. 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=52271034> (дата обращения: 14.04.2023).

2. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : науч.-техн. журнал / учредитель Федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук"; гл.ред. В. И. Осипов. — Москва : 1979 — .— Выходит 6 раз в год. — ISBN печатной версии 0869-7803. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7768> (дата обращения: 15.04.2023).

3. 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 онлайн-версии 2618-8708 . — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=43158712> (дата обращения: 06.05.2023). // МГРИ [сайт]. — URL:<https://www.geology-mgri.ru/jour> (дата обращения : 06.04.2023).

3.2.4 Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ»
mgri-rggru.bibliotech.ru

2. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ)
e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU)
elibrary.ru

4 Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» urait.ru.

5 Информационно-правовое обеспечение « Гарант» (локальная информационно-правовая система) garant.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей характеристики влияния геологической среды на условия работы инженерных сооружений; - основных строительных материалов, разновидности оснований и фундаментов сооружений; - конструктивных особенностей сооружений и фундаментов; - особенностей строительства гидротехнических сооружений, сооружений водных путей, портов, дорог, мостов, аэродромов, линейных трубопроводов, туннелей, линий электропередач, промышленных и гражданских зданий и сооружений; - условия взаимодействия инженерных сооружений с окружающей средой. 	<p>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).</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Письменный контроль. Экспертное наблюдение.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу или проблему, связанную с проектированием и строительством инженерных сооружений и зданий; - определять необходимые источники информации позволяющие выбирать устойчивые конструкции оснований сооружений; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач связанных с прогнозированием 	<p>Демонстрировать прочность умений и навыков самостоятельно определять цели деятельности; находить и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; взаимодействовать в коллективе в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Письменный контроль. Собеседование. Экспертное наблюдение.</p>

<p>изменений инженерно-геологических условий территории в процессе эксплуатации различных сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать практическую значимость результатов работы; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - рассчитывать глубину заложения фундамента проектируемых сооружений; - обоснованно размещать линейные и площадные сооружения в зависимости от конкретных инженерно-геологических условий; - выбирать мероприятия, позволяющие улучшать свойства грунтов; - обобщать и анализировать результаты выполненных исследований. 	<p>демонстрировать умение вести расчёты, обоснованно выбирать типы фундаментов, рекомендовать мероприятия улучшающие свойства грунтов, обрабатывать полученные результаты, разрабатывать проектную и отчётную документацию.</p>	
---	---	--

Разработчик:

СОФ МГРИ

преподаватель _____

Н.В. Волобуева