

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.05.2024 11:04:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

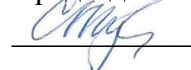
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.К. Туренко

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Инженерные сооружения**


специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП 21.05.02 Прикладная геология специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания к результатам освоения дисциплины Инженерные сооружения.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И. о. заведующего кафедрой  Т.В.Семенова

Рабочую программу разработал:

Н.С. Трофимова, доцент, к.г.-м.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить обучающихся с видами и конструктивными особенностями зданий и сооружений.

Задачи дисциплины: изучить основные конструкции, методы проектирования и возведения инженерных сооружений; ознакомить с видами и основами расчета оснований фундаментов зданий и сооружений; сформировать представление о строительстве как о процессе создания природно-технической системы.

Изучение дисциплины «Инженерные сооружения» служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.08.02 «Инженерные сооружения» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана и входит в состав модуля 1 «Инженерное обустройство территории».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание геологии, инженерной геологии, гидрогеологии;

умение использовать базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических и инженерно-геологических исследований для решения научно-производственных задач;

владение современными навыками обработки геологической информации с использованием компьютерных программ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология» и служит основой для освоения дисциплины «Инженерно-геологические изыскания».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-5	ПКС-5.1 Использует способы и приемы оценки гидрогеологических условий для	1.1 применяет виды изыскательских работ, необходимых для оценки

Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности.	водоснабжения и закачки промышленных стоков, оценки инженерно-геологических условий для различных видов строительства	гидрогеологических и инженерно-геологических условий
	ПКС-5.3 Дает оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	3.1 проводит анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	4.1 владеет способами получения, хранения, обработки и визуализации инженерно-геологической информации
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	ПКС-6.1 Выбирает и применяет стандартные методы расчетов гидрогеологических параметров и показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	1.1 применяет методы расчетов прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов
	ПКС-6.2 Проводит расчеты гидрогеологических параметров, расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	2.1 рассчитывает основные прочностные и деформационные характеристики грунтов, определяющие устойчивость инженерных сооружений, по данным полевых и лабораторных исследований
ПКС-7 Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	ПКС-7.1 Владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения	1.1 применяет методику прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценивает точность и достоверность прогнозов
	ПКС-7.2 Использует современные методы прогноза состояния геологической среды	2.1 прогнозирует развитие инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений
	ПКС-7.3 Использует данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды	3.1 владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов по данным режимных наблюдений

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единицы, __108__ часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	34	-	18	56	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Строительные материалы	4			8	12	ПКС-5.1, ПКС-5.3, ПКС-5.4	Опрос (устный)
2	2	Конструкции гражданских и промышленных зданий	6		4	14	24	ПКС-5.1, ПКС-5.3, ПКС-5.4, ПКС-6.1, ПКС-6.2	Тест
3	3	Фундаменты	6		12	24	42	ПКС-5.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Типовой расчет
4	4	Транспортные сооружения	10		2	10	22	ПКС-5.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тест
5	5	Гидротехнические сооружения	8				8	ПКС-5.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Контрольная работа
Итого:			34		18	56	108		

Заочная форма обучения (ЗФО) не предусмотрена

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не предусмотрена

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Строительные материалы.

Дидактические единицы: Классификация. Природные каменные материалы. Вяжущие материалы. Строительные растворы. Бетон, кирпич.

Раздел 2. Конструкции гражданских и промышленных зданий.

Дидактические единицы: Основные элементы зданий. Конструктивные схемы гражданских зданий. Виды деформаций зданий.

Раздел 3. Фундаменты.

Дидактические единицы: Фундаменты неглубокого заложения. Фундаменты глубокого заложения. Свайные фундаменты

Раздел 4. Транспортные сооружения.

Дидактические единицы: Автомобильные дороги. Железные дороги. Мосты. Тоннели.

Раздел 5. Гидротехнические сооружения.

Дидактические единицы: Классификация гидротехнических сооружений. Плотины. Каналы.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4			Классификация. Природные каменные материалы. Вяжущие материалы. Строительные растворы. Бетон, кирпич.
2	2	6			Основные элементы зданий. Конструктивные схемы гражданских зданий. Виды деформаций зданий.
3	3	6			Фундаменты неглубокого заложения. Фундаменты глубокого заложения. Свайные фундаменты.
4	4	10			Автомобильные дороги. Железные дороги. Мосты. Тоннели.
5	5	8			Классификация гидротехнических сооружений. Плотины. Каналы.
Итого:		34			

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2			Расчет глубины сезонного промерзания грунтов.
2	2	2			Расчет прочности (сопротивления) слоя слабого грунта
3	3	2			Определение размеров подошвы фундамента
4	3	4			Расчет осадки основания фундамента методом

					последнего суммирования
5	3	2			Расчет осадки основания фундамента методом эквивалентного слоя
6	3	2			Расчет несущей способности висячих свай
7	3	2			Расчет притока воды к строительному котловану
8	4	2			Расчет дорожной насыпи на слабых грунтах.
Итого:		18			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2			Строительные растворы. Бетон, кирпич.	Подготовка к лабораторной работе.
2	2	2			Конструктивные схемы гражданских зданий.	Подготовка к лабораторной работе.
3	2	4			Виды деформаций зданий	Выполнение письменного домашнего задания.
4	1,2	6			Строительные материалы. Конструкции гражданских и промышленных зданий.	Подготовка к проверочной работе.
5	3	4			Фундаменты неглубокого заложения.	Выполнение типового расчета.
6	3	6			Свайные фундаменты.	Подготовка к лабораторной работе. Выполнение письменного домашнего задания.
7	3	6			Фундаменты.	Подготовка к проверочной работе.
8	4	4			Автомобильные дороги.	Выполнение письменного домашнего задания.
9	4	4			Мосты. Тоннели.	Подготовка к лабораторной работе.
10	4	6			Транспортные сооружения.	Подготовка к проверочной работе.
11	5	2			Плотины.	Подготовка к лабораторной работе.
12	5	4			Плотины.	Подготовка доклада-презентации.
13	5	6			Гидротехнические сооружения.	Подготовка к проверочной работе.
Итого:		56				

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий: технология модульного обучения; информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита 1-й и 2-й лабораторных работ	10
2	Написание теста	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	25
2 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита 3,4,5,6 лабораторных работ	20
2	Написание теста	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита 7-й и 8-й лабораторных работ	10
2	Написание теста	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

geokniga.org

fgosvo.ru

Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>; <https://www.book.ru>;
<http://elib.gubkin.ru/>; <http://elib.gubkin.ru/>; <http://elib.gubkin.ru/>

Единое окно доступа к ЭБС ТИУ [Электронный ресурс]:

URL: <http://www.lib.tyuiu.ru>

web-каталог Библиотечно-издательского комплекса ТИУ [Электронный ресурс]:

URL: <http://www.webirbis.tsogu.ru>

ЭБС Библиокомплектатор IPRbooks [Электронный ресурс]:-

URL: <http://www.bibliocomplectator.ru>

ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]:- URL: <http://www.biblio-online.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная	Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
2	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор) Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ является частью учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области геохимии подземных вод. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы

Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ поможет обучающимся овладеть практическими навыками обработки гидрогеохимической информации, ознакомит с методами гидрогеохимического картирования и основами термодинамических расчетов. Каждому студенту предлагается ряд химических анализов воды, согласно его варианту, которые он должен обработать существующими приемами и методами.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: «Инженерные сооружения»: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся всех форм обучения специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» [Текст] / сост. Н.С. Трофимова. - Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 40 с.

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает тщательное освоение обучающимися учебной и научной литературы по изучаемым темам дисциплины. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Для этого следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность существенных характеристик рассматриваемого объекта. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

Основу самостоятельной работы студентов составляет систематическое, целеустремленное и вдумчивое чтение рекомендованной литературы. Без овладения навыками

работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего профессионала ни в одной области деятельности.

Также эффективность обучения в вузе определяется способностями обучающихся работать с различными образовательными ресурсами - справочным аппаратом отдельного издания, каталогами и картотеками библиотек, информационными системами, представленными в сети Интернет. В процессе освоения дисциплины предусмотрены такие способы работы с учебной и учебно-методической литературой, как изучение современных мультимедийных электронных изданий и работа с информационными ресурсами сети Интернет.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Инженерные сооружения
 Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология
 специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности.	1.1 применяет виды изыскательских работ, необходимых для оценки гидрогеологических и инженерно-геологических условий	Не способен воспроизводить и объяснять учебный материал, плохо знает методы оценки инженерно-геологических условий для различных видов строительства	Способен воспроизводить и объяснять учебный материал в неполной мере и недостаточно точно, слабо знает методы оценки инженерно-геологических условий для различных видов строительства	Способен воспроизводить и объяснять учебный материал, но недостаточно точно, знает методы оценки инженерно-геологических условий, допускает мелкие ошибки	Способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты, отлично знает методы оценки инженерно-геологических условий для различных видов строительства
	3.1 проводит анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений	Не способен самостоятельно проводить анализ инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Не всегда самостоятельно способен давать оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Не в полной мере способен проводить анализ инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Умеет самостоятельно и без ошибок давать оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	4.1 владеет способами получения, хранения, обработки и визуализации инженерно-геологической информации	Не владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	Не всегда самостоятельно способен обрабатывать и анализировать и систематизировать инженерно-геологическую информацию	Не в полной мере способен обрабатывать, анализировать и систематизировать инженерно-геологическую информацию	Умеет самостоятельно обрабатывать, анализировать и систематизировать инженерно-геологическую информацию
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных процессов	1.1 применяет методы расчетов прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов	Не способен выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не всегда способен самостоятельно выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно и без ошибок выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных процессов
	2.1 рассчитывает основные прочностные и деформационные характеристики грунтов, определяющие устойчивость инженерных сооружений, по данным полевых и лабораторных исследований	Не способен самостоятельно проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Не всегда самостоятельно способен проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Умеет самостоятельно и без ошибок проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p>ПКС-7 Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов</p>	<p>1.1 применяет методику прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценивает точность и достоверность прогнозов</p>	<p>Не владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения</p>	<p>Слабо владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения</p>	<p>Не в полной мере владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения</p>	<p>Владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения с требуемой степенью научной точности и полноты</p>
	<p>2.1 прогнозирует развитие инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений</p>	<p>Не способен самостоятельно использовать современные методы прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Не всегда способен самостоятельно использовать современные методы прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Умеет самостоятельно, но с мелкими несущественными ошибками использовать современные методы прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Умеет самостоятельно и без ошибок использовать современные методы прогноза состояния геологической среды</p>
	<p>3.1 владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов по данным режимных наблюдений</p>	<p>Не способен самостоятельно использовать данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Не всегда способен самостоятельно использовать данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Умеет самостоятельно, но с мелкими несущественными ошибками использовать данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды</p>	<p>Умеет самостоятельно и без ошибок использовать данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Инженерные сооружения
 Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология
 специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Поиск и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки "Прикладная геология" / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 3-е изд. - Москва : Университет, 2014. - 418 с.	ЭР	25	100	+
2	Олейник А. М. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений: учебное пособие / А. М. Олейник, А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. – 186с.	ЭР	25	100	+
3	Трофимова, Н.С. Инженерно-геологические исследования под различные сооружения: учеб. Пособие/Н.С.Трофимова, Л.А.Ковяткина.- Тюмень:ТИУ, 2019.-114с.	100+ЭР	25	100	+
4	И.В.Павлова. Инженерно-геологические изыскания для строительства линейных сооружений: Учебное пособие: Под ред. В.М.Матусевича.-Тюмень:ТюмГНГУ, 2007.-68с.	100	25	100	-

И.о заведующего кафедрой ГНГ
 «31» августа 2021 г.



Т.В.Семенова

Директор БИК Д. Х. Каюкова

«__» 20__ г.

Составлено 



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20__ - 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

«____» _____ 20__ г.