

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: **Современные методы инженерно-геологических исследований**

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 Современные методы инженерно-геологических исследований.

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

И. о. заведующего кафедрой  Т.В.Семенова

Рабочую программу разработал:

И.В. Павлова, доцент, к.г.-м.н. 

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины - овладеть современными полевыми методами инженерно-геологических работ, связанных с проектированием и строительством различных видов инженерных сооружений.

Задачи дисциплины - получить теоретические знания по основным видам полевых работ или инженерно-геологических исследований: назначение каждого вида работ, оборудование, методику проведения и обработку результатов полевых работ.

Изучение дисциплины «Современные методы инженерно-геологических исследований» служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формированию необходимых компетенций, позволяющих выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современного оборудования и аппаратуры, современных программных профильно-специализированных информационных технологий. После изучения дисциплины обучающийся готов применять принципы работы и устройства установок, оборудования и приборов, используемых в полевых методах инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических исследованиях, пользоваться методами и методиками проведения полевых исследований; способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.09.02 «Современные методы инженерно-геологических исследований» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана - Модуль 2. Методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основ технологий выполнения инженерно-геологических изысканий в строительстве, основ инженерной геологии

умения выполнять геологические измерения для целей инженерно-геологических изысканий; ориентироваться в средствах аппаратного обеспечения выполнения и работ в строительной сфере изысканий и строительства; понимать назначение и области применения программных продуктов для обработки и представления результатов инженерно-геологических исследований; оформлять результаты инженерно-геологических работ в бумажном и электронном виде.

владение современными методами и технологиями проведения инженерно-геологических изысканий; современными программными продуктами для обработки и представления

результатов инженерно-геологических исследований; нормативной правовой базой регулирования инженерных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерно-геологические изыскания под линейные сооружения», «Инженерная геодинамика», «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) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1. Способен производить полевые и лабораторные наблюдения и исследования, камеральную обработку полученных результатов	ПКС-1.1 Проводит полевые и лабораторные исследования и обрабатывает их результаты в ходе камеральных работ	1.1 Проводит испытание грунтов штампом
	ПКС-1.2 Использует современное техническое оборудование и приборы, методику проведения работ.	2.1 Проводит испытания грунтов сдвигу
ПКС-4. Способен комплексировать информацию для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	ПКС-4.1 Использует нормативные документы для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	1.1 Использует СП 11-105-97 и СП 47.13330.
	ПКС-4.2 Выстраивает последовательное применение различных видов работ для производства гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	2.1 Планирует очередность и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ
	ПКС-4.3 Выбирает рациональный в технико-экономическом отношении комплекс гидрогеологических и инженерно-геологических работ	3.1 Определяет объём работ в зависимости от уровня ответственности сооружения, стадии изысканий, категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий и степени изученности района в объёме достаточном для принятия проектных решений для строительства
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 Оконтурирует площади потенциального распространения опасных геологических процессов
	ПКС-7.2 Использует современные методы прогноза состояния геологической среды	2.1 Выполняет оценочное районирование территории
	ПКС-7.3 Использует данные	3.1 Рассчитывает устойчивость

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

	стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды	откоса
--	---	--------

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	34	-	18	29	27	экзамен

#### 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.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>2</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Теория изменчивости геологических параметров.	1	-	-	3		4	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Устный опрос
2	2	Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологические карты.	4	-	2	2	2	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.1 ПКС-7.1	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
3	3	Инженерно-геологическая разведка	4	-	2	4	4	14	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.1 ПКС-7.1	Устный опрос
4	4	Полевые опытные работы.	4	-	2	4	2	12	ПКС-1.1 ПКС-	Устный опрос

									1.2	
5	5	Динамическое и статическое зондирование.	5		4	4	4	17	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
6	6	Методы определения несущей способности свай.	4		2	4	4	14	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Устный опрос, отчет по лабораторным работам
7	7	Режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах.	4		2	2	4	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Устный опрос
8	8	Изучение выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов. Измерение гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации сооружений.	4		2	2	4	12	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Устный опрос
9	9	Инженерно-геологическая информация.	4	-	2	4	3	13	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Устный опрос
...	Курсовая работа/проект (при наличии в УП)		-	-	-	00		00		
...	Экзамен		-	-	-	00		00		
<b>Итого:</b>			<b>34</b>		<b>18</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>108</b>		

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Теория изменчивости геологических параметров: *Элементы теории изменчивости. Поле геологического параметра. Главные направления изменчивости. Режим изменчивости. Формы описания полей геологических параметров (ППП). Строение ППП.*

Раздел 2. Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологические карты: *Определение, роль съемки. Зависимость съемки от изученности района, стадии исследований, типа инженерного сооружения и сложности природных условий. Масштабы съемок. Детальность, этапы, методы съемки. Требования к съемке. Инженерно-геологические карты. Масштабы. Типы карт. Методика составления карт. Инженерно-геологический принцип составления инженерно-геологических карт.*

Раздел 3. Инженерно-геологическая разведка: *Цель разведки. Назначение и виды разведки. Организация разведки. Составление системы пунктов получения инженерно-геологической информации (СППИНФ). Объем СППИНФа. Факторы, влияющие на СППИНФ. План СППИНФа разведки. Густота разведки. Проходка горных выработок. Виды, глубина и условия применения. Конструкция скважин. Документация. Опробование при ИГИ. СППИНФ опробования. Порядок составления СППИНФа. Методы опробования.*

Раздел 4. Полевые опытные работы: *Поведение грунта под нагрузкой. Испытания штампами. Испытания прессиометром. Условия применения. Виды графиков. Исследование пород по методу плоского сдвига целиков. Метод раздавливания и выдавливания целиков. Метод*

*вращательного среза. Искиметрия. Условия применения методов. Оборудование. Методика проведения испытаний.*

*Раздел 5. Динамическое и статическое зондирование: Условия применения. Вопросы, решаемые этими методами. Оборудование. Методика проведения работ. Обработка результатов испытаний.*

*Раздел 6. Методы определения несущей способности свай: Расчетно-нормативный метод. Определение несущей способности свай по результатам динамического и статического зондирования. Определение несущей способности свай по результатам испытаний эталонной сваи. Обработка испытаний.*

*Раздел 7. Режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах: Метрологические и гидрологические наблюдения. Гидрогеологические, геотермические наблюдения. Наблюдения за деформациями масс горных пород на склонах, за осадками и деформациями инженерных сооружений.*

*Раздел 8. Изучение выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов. Измерение гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации сооружений: Изучение выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов. Измерение гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации сооружений. Изучение прочностных свойств торфа, протаивание и промерзание пород. Исследование напряженного состояния пород в условиях естественного залегания.*

*Раздел 9. Инженерно-геологическая информация: Свойства инженерно-геологической информации. Оптимум ИГ информации. Методы получения ИГ информации. Организация и технологическая схема процесса ИГИ. ИГИ на различных стадиях проектирования.*

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Теория изменчивости геологических параметров. Элементы теории изменчивости. Поле геологического параметра. Главные направления изменчивости. Режим изменчивости. Формы описания полей геологических параметров (ПГП). Строение ПГП.
2	2	4	-	-	Определение съемки. Роль съемки. Зависимость съемки от изученности района, стадии исследований, типа инженерного сооружения и сложности природных условий. Масштабы съемок. Детальность. Этапы съемки. Требования к съемке. Методы съемок. Инженерно-геологические карты. Масштабы. Типы карт. Методика составления карт. Инженерно-геологический принцип составления инженерно-геологических карт.
3	3	4	-	-	Цель разведки. Назначение и виды разведки. Организация разведки. Составление системы пунктов получения инженерно-геологической информации (СППИНФ). Объем СППИНФа. Факторы, влияющие на СППИНФ. План СППИНФа разведки. Густота разведки. Проходка горных выработок. Виды, глубина и условия применения. Конструкция скважин. Документация. Опробование при ИГИ. СППИНФ опробования. Порядок составления СППИНФа. Методы опробования.

4	4	4	-	-	Полевые опытные работы. Поведение грунта под нагрузкой. Испытания штампами. Испытания прессиометром. Условия применения. Виды графиков. Исследование пород по методу плоского сдвига целиков. Метод раздавливания и выдавливания целиков. Метод вращательного среза. Искиметрия. Условия применения методов. Оборудование. Методика проведения испытаний.
5	5	5	-	-	Динамическое зондирование. Статическое зондирование. Условия применения. Вопросы, решаемые этими методами. Оборудование. Методика проведения работ. Обработка результатов испытаний.
6	6	4	-	-	Методы определения несущей способности свай. Расчетно-нормативный метод. Определение несущей способности свай по результатам динамического и статического зондирования. Определение несущей способности свай по результатам испытаний эталонной сваи. Обработка испытаний.
7	7	4			Режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах. Метрологические и гидрологические наблюдения. Гидрогеологические, геотермические наблюдения. Наблюдения за деформациями масс горных пород на склонах, за осадками и деформациями инженерных сооружений.
8	8	4			Изучение выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов. Измерение гидрогеологических условий при строительстве и эксплуатации сооружений. Изучение прочностных свойств торфа, протаивание и промерзание пород. Исследование напряженного состояния пород в условиях естественного залегания.
9	9	4			Инженерно-геологическая информация. Свойства инженерно-геологической информации. Оптимум ИГ информации. Методы получения ИГ информации. Организация и технологическая схема процесса ИГИ. ИГИ на различных стадиях проектирования.
Итого:		<b>34</b>	-	-	

**Практические занятия** - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1					
2					
...					
Итого:					

**Лабораторные работы**

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	6	-	-	Полевые методы исследований свойств грунтов
2	2	2	-	-	Обработка результатов статического зондирования

3	3	2	-	-	Обработка результатов динамического зондирования
4	4	2	-	-	Обработка результатов испытаний грунтов штампом
5	5	2	-	-	Обработка результатов испытаний мёрзлых грунтов горячим штампом
6	5	4	-	-	Обработка результатов лабораторных исследований в программах КредоГео и ИнжГео.
Итого:		<b>18</b>	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-9	6	-	-	-	подготовка и оформление отчетов к лабораторным работам
2	1-9	6	-	-	-	анализ нормативных документов
3	1-9	7	-	-	-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-9	10	-	-	-	подготовка к аттестациям, экзамену
Итого:		<b>29</b>	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технология традиционного 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

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		
	Полевые методы исследований свойств грунтов	10
	Обработка результатов статического зондирования	10

	Текущий контроль	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
	Обработка результатов динамического зондирования	10
	Обработка результатов испытаний грунтов штампом	10
	Текущий контроль	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Обработка результатов испытаний мёрзлых грунтов горячим штампом	10
	Обработка результатов лабораторных исследований КредоГео и ИнжГео	10
	Текущий контроль	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»  
<https://e.lanbook.com>
2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>
1. Образовательная платформа «Юрайт» [urait.ru](http://urait.ru)
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
3. Президентская библиотека [www.prlib.ru](http://www.prlib.ru)
4. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
5. УГТУ (г.Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
6. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет)  
[http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=418](http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418)
7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>.

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

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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, №320 (4 корпус), Учебная лаборатория грунтоведения механики грунтов	-

## 9. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным работам обучающиеся самостоятельно изучают материал, изложенный в методических указаниях. Работы выполняются индивидуально. Результаты анализируются, подвергаются обработке и оформляются в виде отчета по лабораторной работе, где указывается цель работы, порядок выполнения, приводятся расчетные формулы, проводятся необходимые расчеты и построения, делаются окончательные выводы.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Для контроля за выполнением лабораторных работ преподаватель устанавливает сроки выполнения их отдельных частей и элементов, согласованные с учебным планом и расписанием

учебных занятий. В сроки, предусмотренные планом, обучающийся предъявляет соответствующую часть выполненных работ для проверки и оценки.

Подготовительные работы при выполнении лабораторных работ включают в себя ознакомление в течение первой недели семестра с индивидуальным заданием, подбор и изучение рекомендованной литературы, составление плана работ. Лабораторные работы защищают в период проведения аттестаций в течение семестра.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: Абдрашитова Р.Н., Трофимова Н.С. Статическое зондирование [Текст]: Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Методы инженерно-геологических исследований» для студентов специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ Р.Н. Абдрашитова, Н.С. Трофимова; – Тюмень: ТИУ, 2017. – 24 с.

Методы инженерно-геологических исследований: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Методы инженерно-геологических исследований» для студентов направления 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. Р.Н. Абдрашитова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 26 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 Современные методы инженерно-геологических исследований

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-1. Способен производить полевые и лабораторные наблюдения и исследования, камеральную обработку полученных результатов	1.1 Проводит испытание грунтов штампом	Не умеет проводить испытание грунтов штампом	Проводит со значительными замечаниями испытание грунтов штампом	Проводит без значительных замечаний испытание грунтов штампом	Проводит корректно испытание грунтов штампом
	2.1 Проводит испытания грунтов сдвигу	Не умеет проводить испытание грунтов сдвигу	Проводит со значительными замечаниями испытание грунтов сдвигу	Проводит без значительных замечаний испытание грунтов сдвигу	Проводит корректно испытание грунтов сдвигу
ПКС-4 Способен комплексировать информацию для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	1.1 Использует СП 11-105-97 и СП 47.13330.	Не умеет пользоваться СП 11-105-97 и СП 47.13330.	Использует отдельные главы и таблицы СП 11-105-97 и СП 47.13330.	Использует основные таблицы и главы СП 11-105-97 и СП 47.13330.	Использует корректно СП 11-105-97 и СП 47.13330.
	2.1 Планирует очередность и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ	Не умеет планировать очередность и составлять график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ	Планирует с большими недочётами очередность и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ	Планирует с незначительными недочётами очередность и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ	Планирует корректно очередность и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	3.1 Определяет объём работ в зависимости от уровня ответственности и сооружения, стадии изысканий, категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий и степени изученности района в объёме достаточном для принятия проектных решений для строительства	Не умеет определять объёмы проектируемых работ	Определяет со значительными отклонениями объём проектируемых работ	Определяет с небольшими отклонениями объём проектируемых работ	Определяет корректно объём работ в зависимости от уровня ответственности и сооружения, стадии изысканий, категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий и степени изученности района в объёме достаточном для принятия проектных решений для строительства
ПКС-7 Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	1.1 Оконтурирует площади потенциально го распространения опасных геологических процессов	Оконтурирует площади потенциально го распространения опасных геологических процессов	Оконтурирует площади потенциально го распространения опасных геологических процессов	Оконтурирует площади потенциально го распространения опасных геологических процессов	Оконтурирует площади потенциально го распространения опасных геологических процессов
	2.1 Выполняет оценочное районирование территории	Не умеет выполнять оценочное районирование территории	Выполняет с существенными ошибками оценочное районирование территории	Выполняет без существенных ошибок оценочное районирование территории	Выполняет корректно оценочное районирование территории
	3.1 Рассчитывает устойчивость откоса	Не умеет рассчитывать устойчивость откоса	Рассчитывает с существенными ошибками устойчивость откоса	Рассчитывает без существенных ошибок устойчивость откоса	Рассчитывает корректно устойчивость откоса

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Современные методы инженерно-геологических исследованийКод, специальность 21.05.02 Прикладная геологияСпециализация 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	Захаров, М. С. Методология и методика региональных исследований в инженерной геологии [Электронный ресурс] / М. С. Захаров. - Москва : Лань", 2016.	ЭР	25	100	+
3	Абдрашитова Р.Н. Бурение скважин при инженерно-геологических изысканиях: учебное пособие/Р.Н. Абдрашитова, Ю.И. Сальникова.- Тюмень:ТИУ, 2018.-76 с.	22+ЭР	25	100	+
4	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	+
5	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	+

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

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д. Х. Каюкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

  


**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.