

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.05.2024 11:09:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР

_____ Н.В. Зонова

«_____» _____ 20__ 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 для обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология/специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

И. о. заведующего кафедрой ГНГ

М.Д.Заватский

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 «Современные методы инженерно-геологических исследований» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав модуля 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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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	Уметь (У1): проводить полевые опытные работы испытания грунтов Владеть (В1): навыками обработки результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ
	ПКС-1.2 Использует современное техническое оборудование и приборы, методику проведения работ.	Знать (З2): оборудование и методику проведения испытаний грунтов Уметь (У2): использовать оборудование и методику проведения испытаний грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний
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	Уметь (У1): использовать СП 11-105-97 и СП 47.13330 в ходе инженерно-геологических исследований
	ПКС-4.2 Выстраивает последовательное применение различных видов работ для производства гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Уметь (У2): планировать очередность и составлять графики проведения полевых, лабораторных и камеральных работ
	ПКС-4.3 Выбирает рациональный в технико-экономическом отношении комплекс гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Уметь (У3): определять объем работ в зависимости от уровня ответственности сооружения, стадии изысканий, категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий и степени изученности района в объеме достаточном для принятия проектных решений для строительства
ПКС-7. Способен прогнозировать	ПКС-7.1 Владеет понятиями качественной и количественной	Владеть (В1): навыками организации и технологической

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения	схемой процесса инженерно-геологических исследований
	ПКС-7.2 Использует современные методы прогноза состояния геологической среды	Уметь (У2): выполнять оценочное районирование территории Владеть (В2): навыками применения методов получения инженерно-геологической информации
	ПКС-7.3 Использует данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды	Знать (З3): методы исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов. Уметь (У2): проводить режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах

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	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		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Теория изменчивости геологических параметров.	1	-	-	3		4	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Вопросы для устного опроса
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	Вопросы для устного опроса, отчет по лабораторным работам

									ПКС-7.1	
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	Вопросы для устного опроса
4	4	Полевые опытные работы.	4	-	2	4	2	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Вопросы для устного опроса
5	5	Динамическое и статическое зондирование.	5		4	4	4	17	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Вопросы для устного опроса, отчет по лабораторным работам
6	6	Методы определения несущей способности свай.	4		2	4	4	14	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Вопросы для устного опроса, отчет по лабораторным работам
7	7	Режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах.	4		2	2	4	12	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Вопросы для устного опроса
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	Вопросы для устного опроса
9	9	Инженерно-геологическая информация.	4	-	2	4	3	13	ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Вопросы для устного опроса
...	Курсовая работа/проект (при наличии в УП)		-	-	-	00		00		
...	Экзамен		-	-	-	00		00		
Итого:			34		18	29	27	108		

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 (СППИИФ). Объем СППИИФа. Факторы, влияющие на СППИИФ. План СППИИФа разведки. Густота разведки. Проходка горных выработок. Виды, глубина и условия применения. Конструкция скважин. Документация. Опробование при ИГИ. СППИИФ опробования. Порядок составления СППИИФа. 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 (ППП). Строение ППП.
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 прессиомером. 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:		34	-	-	

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ 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:		18	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ 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:		29	-	-		

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
	ВСЕГО	100

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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

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

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

10. 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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Современные методы инженерно-геологических исследований	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №207, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

	<p>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. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Ареометр для грунта - 1 шт., Весы технические оптические - 1 шт., Прибор компрессионный (группа) - 1 шт., Сдвиговые приборы - 1 комплект, сита - 1 шт., раковина - 1 шт., шкафы - 1 шт., Сушилка ГЦГ - 1 шт., Сушилка СПТ-200 - 1 шт.</p>	<p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p>
--	--	--

11. 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, исследования, камеральную обработку полученных результатов	Уметь (У1): проводить полевые опытные работы и испытания грунтов	Не умеет проводить полевые опытные работы и испытания грунтов	Проводит со значительным и замечаниями испытание полевые опытные работы и испытания грунтов	Проводит без значительных замечаний испытание полевые опытные работы и испытания грунтов	Проводит корректно испытание полевые опытные работы и испытания грунтов
	Владеть (В1): навыками обработки результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ	Не владеет навыками обработки результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ	Много ошибок в процессе обработки результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ	Владеет навыками обработки результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ, но допускает неточности	С пониманием и без ошибок владеет обработкой результатов испытаний грунтов в ходе камеральных работ
	Знать (З2): оборудование и методику проведения испытаний грунтов	Не знает оборудование и методику проведения испытаний грунтов	Часто путается в применении оборудования и методике проведения испытаний грунтов	Знает оборудование и методику проведения испытаний грунтов, но допускает неточности	Отлично знает оборудование и методику проведения испытаний грунтов
	Уметь (У2): использовать оборудование и методику проведения испытаний грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний	Не умеет использовать оборудование и методику проведения испытаний грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний	Проводит со значительным и замечаниями испытание грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний	Проводит без значительных замечаний испытание грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний	Проводит корректно испытание грунтов в ходе проведения инженерно-геологических испытаний
ПКС-4 Способен комплексировать информацию для составления программ	Уметь (У1): использовать СП 11-105-97 и СП 47.13330 в ходе инженерно-геологических исследований	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.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Уметь (У2): планировать очередность и составлять графики 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 и составляет график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ
	Уметь (У3): определять 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	Не умеет определять объёмы проектируемых работ	Определяет со значительными и отклонениями объём проектируемых работ	Определяет с небольшими отклонениями объём проектируемых работ	Определяет корректно 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	Владеть (В1): навыками организации и технологической схемой процесса инженерно-геологических исследований	Не владеет навыками организации и технологической схемой процесса инженерно-геологических исследований	Много ошибок в процессе организации инженерно-геологических исследований	Владеет навыками организации и технологической схемой процесса инженерно-геологических исследований, но допускает неточности	С пониманием и без ошибок владеет навыками организации и технологической схемой процесса инженерно-геологических исследований
	Уметь (У2): выполнять 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

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В2): навыками применения методов получения инженерно-геологической информации	Не владеет навыками применения методов получения инженерно-геологической информации	Много ошибок в процессе применения методов получения инженерно-геологической информации	Владеет навыками применения методов получения инженерно-геологической информации, но допускает неточности	Отлично владеет навыками применения методов получения инженерно-геологической информации
	Знать (З3): методы исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов	Не знает методы исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов	Часто путается в методике исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов	Знает методы исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов, но допускает неточности	Отлично знает методы исследования выветривания пород в стенках и дне строительных котлованов
	Уметь (У2): проводить режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах	Не умеет проводить режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах	Много ошибок в процессе проведения режимных стационарных наблюдений	Умеет проводить режимные стационарные наблюдения, но допускает ряд ошибок	Уверенно проводит режимные стационарные наблюдения при инженерно-геологических работах

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Современные методы инженерно-геологических исследований

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.	11	28	100	-
2	Захаров, М. С. Методология и методика региональных исследований в инженерной геологии : [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Захаров. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 96 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/212378 .	ЭР*	28	100	+
3	Абдрашитова Р.Н. Бурение скважин при инженерно-геологических изысканиях: учебное пособие/Р.Н. Абдрашитова, Ю.И. Сальникова.- Тюмень:ТИУ, 2018.-76 с. Электронная библиотека ТИУ	22+ЭР*	28	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. Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	28	100	+
5	Трофимова, Н.С. Инженерно-геологические исследования под различные сооружения:учеб. Пособие/Н.С.Трофимова, Л.А.Ковяткина.-Тюмень:ТИУ, 2019.-114с. Электронная библиотека ТИУ	16+ЭР*	28	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

