

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
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: **Инженерно-геологические изыскания**

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 - формирование теоретических и практических основ получения качественной инженерно-геологической информации, методов изучения инженерно-геологических условий, с методикой проведения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

Задачи дисциплины - обучить основным методам решения задач инженерной геологии и на современном уровне выполнять практические задачи при инженерно-геологических исследованиях.

Возведение любого инженерного сооружения начинается с проектирования, которое основывается на результатах инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания являются составной частью инженерных изысканий, которые представляют собой строительную отрасль промышленности России. Чтобы уяснить роль и значение инженерно-геологических изысканий в современном мире нужно понимать, что вся материальная культура имеет определенное отношения к Земле. Объект геологических и изыскательских исследований претерпевает определенные изменения во времени, развивается многообразно. Он включает в себя не только различные виды исследования земной коры, но и геологические процессы, как те, которые в настоящее время так или иначе известны науке, так и те, которые еще предстоит обнаружить, описать и изучить.

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

Дисциплина «Инженерно-геологические изыскания» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание таких дисциплин как «Общая геология», «Структурная геология», «Общая геохимия», «Общая гидрогеология», «Общая инженерная геология»;

умения понимать, обобщать, анализировать и использовать полученные знания к смежным дисциплинам

владение основами геологических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических знаний, инженерно-геофизических знаний, навыком работы с учебно-методическими и нормативными документами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы гидрогеологии и инженерной геологии», «Грунтоведение», «Общая инженерная геология», «Механика грунтов», «Инженерные сооружения», «Инженерная геодинамика», «Современные методы инженерно-геологических исследований».

### 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
УК-2Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Уметь (У1): составлять программы производства инженерно-геологических изысканий
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь (У2): организовывать качественное выполнение инженерно-геологических изысканий и осуществлять контроль за исследованиями
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь (У3): руководить подразделением, формировать цели команды, принимать решения.
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): вести буровой журнал, проводить лабораторные определения по определению показателей свойств грунтов и подземных вод, обрабатывать результаты полевых и лабораторных работ Владеть (В1): навыками бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод
	ПКС-1.2 Использует современное техническое оборудование и приборы, методику проведения работ.	Уметь (У2): использовать комплекты серии ТЕСТ для статического зондирования грунтов и программное обеспечение GeoExplorer для обработки результатов статического зондирования; приборы АСИС для лабораторных определений физико-механических и тепло-физических свойств грунтов.
ПКС-2 Способен планировать и организовывать гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	ПКС-2.1 Использует законы и нормативные документы для планирования и организации гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Знать (З1): нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях

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

		Уметь (У1): использовать нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях
	ПКС-2.2 Сопровождает гидрогеологические и инженерно-геологические исследования соответствующими методическими рекомендациями.	Владеть (В2): навыками контроля выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ
	ПКС-2.3 Находит и использует фактические материалы для планирования и организации гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Уметь (У3): изучать и анализировать фондовые материалы
	ПКС-2.4 Владеет навыками по составлению программ и проектов производства гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Уметь (У4): составлять программы производства работ
ПКС-3. Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления	ПКС-3.1 Использует программные комплексы для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов и карт	Владеть (В1): навыками создания чертежей инженерно-геологических карт с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ»
	ПКС-3.2 Оценивает степень опасности процессов и прогнозирует их развитие	Владеть (В2): оценкой прогнозов развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов
	ПКС-3.3 Владеет навыками построения инженерно-геологической и гидрогеологической модели изучаемых объектов	Уметь (У3): моделировать геологическое строение участка или трассы изысканий с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo", «Профиль» и др.
	ПКС-3.4 Владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Владеть (В4): навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов по таблицам нормативных документов
ПКС-4 Способен комплексировать информацию для составления программ инженерно-геологических исследований.	ПКС-4.1 Использует нормативные документы для составления программ инженерно-геологических исследований	Уметь (У1): рассчитывать виды и объемы проектируемых работ в соответствии с требованиями СП 11-105-97 и СП47.13330
	ПКС-4.2 Выстраивает последовательное применение различных видов работ для производства инженерно-геологических исследований	Уметь (У2): планировать очередность и составлять график 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 объёме достаточном для принятия проектных решений для строительства
ПКС-5 Способен оценивать инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПКС-5.3 Дает оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Знать (З3): категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий по таблицам СП 11-105-97
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	Владеть (В4): навыками анализа и корреляции результатов определения показателей свойств грунтов, полученных различными полевыми методами и при лабораторных исследованиях
ПКС-6 Способен проводить расчеты устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	ПКС-6.1 Выбирает и применяет стандартные методы расчетов параметров и показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Уметь (У1): вычислять нормативные и расчётные значения показателей прочностных и деформационных свойств грунтов по данным полевых и лабораторных исследований
	ПКС-6.2 Проводит расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров, расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Уметь (У2): определять по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo
ПКС-7 Способен прогнозировать гидро-геологические 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	Уметь (У1): оконтуривать площади потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий
	ПКС-7.2 Использует современные методы прогноза состояния геологической среды	Уметь (У2): выбирать наиболее благоприятный вариант компоновки зданий и сооружений с помощью локального прогноза квазигетерогенных литосистем
	ПКС-7.3 Использует данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды	Владеть (В3): навыками применения дельфийского метода для получения обобщенной экспертной оценки инженерно-геологического прогноза
ПКС-8 Способен решать типовые задачи по взаимодействию инженерных сооружений с геологической средой	ПКС-8.1 Применяет стандартные решения для выбора грунтовых оснований инженерных сооружений	Уметь (У1): проводить расчёты оснований по несущей способности и по деформациям
	ПКС-8.2 Владеет навыками расчетов параметров сферы взаимодействия инженерных сооружений	Уметь (У2): определять по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми сооружениями

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль час.	Итого, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
очная	4/8	30	-	16	26	36	108	экзамен
очная	5/9	34	-	34	76	36	180	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 <sup>2</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
8 семестр										
1	1	Инженерно-геологические изыскания. Предмет, задачи, цели	2	-	-	2	4	8	ПКС-4.1	Вопросы для устного опроса
2	2	Природно-технические системы	4	-	4	6	8	22	ПКС-3.2 ПКС-5.3	Тест. Лабораторная работа
3	3	Отчетные инженерно-геологические материалы	8	-	4	6	8	26	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2	Лабораторная работа. Вопросы для устного опроса
4	4	Основные методы инженерно-геологических исследований	8	-	4	6	8	26	ПКС-1.1 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Вопросы для устного опроса. Лабораторная

										работа, Вопросы для устного опроса. Лаборато рная работа
5	5	Стадии планирования и проектирования	8	-	4	6	8	26	ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2	
	Экзамен									
	Итого:		30	-	16	26	36	108		
9 семестр										
6	6	Особенности проведения инженерно-геологических изысканий	20		20	10	20	100	ПКС-1.1 ПКС-2.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Вопросы для устного опроса. Лаборато рная работа
7	7	Экологические проблемы	14		14	6	16	80	ПКС-1.2 ПКС-2.2 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-7.3	Вопросы для устного опроса. Лаборато рная работа
...	Курсовой проект					60			УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2	защита отчета
...	Экзамен			-	-					
	Итого:		34	-	34	76	36	180		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### 8 семестр

Раздел 1. Инженерно-геологические изыскания: *Предмет, задачи, цели Инженерно-геологические изыскания. Предмет, задачи, цели. Связь с другими науками и направлениями. Приоритетные проблемы данной науки, решенные российскими учеными. Состав инженерно-геологических изысканий. Стадии изысканий. Этапы ИГИ.*

Раздел 2. Природно-технические системы: *Природно-технические системы. Проблема рационального использования и охрана геологической среды. Прогноз функционирования ПТС. Компоненты инженерно-геологических условий и их оценка.*



Раздел 3. Отчетные инженерно-геологические материалы: *Инженерно-геологическая информация. Методы получения инженерно-геологической информации. Комплексные методы получения инженерно-геологической информации. Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий. Отчетные инженерно-геологические материалы. Инженерно-геологический прогноз.*

Раздел 4. Основные методы инженерно-геологических исследований: *Стадии планирования и проектирования промышленных и гражданских сооружений и этапы инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка. Инженерно-геологическое опробование. Основные методы ИГИ. Инженерно-геологические изыскания для проекта генерального плана города (поселка) и проекта детальной планировки микрорайонов (жилых комплексов). Инженерно-геологические изыскания для проекта застройки микрорайонов (жилых комплексов) и строительства отдельных зданий и сооружений.*

Раздел 5. Стадии планирования и проектирования: *Стадии планирования и проектирования. Стадии инженерно-геологических изысканий для обоснования схемы комплексного использования водотока. Инженерно-геологические изыскания для обоснования проекта, для обоснования рабочей документации. Инженерно-геологические изыскания в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений. Об особенностях проведения инженерно-геологических изысканий для гидротехнических сооружений в сложных природных условиях.*

## 9 семестр

Раздел 6. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий: *Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при дорожном строительстве. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве трубопроводов. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве линий электропередач. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве аэродромов. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве подземных сооружений. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве мелиоративных систем.*

Раздел 7. Экологические проблемы: *Экологические проблемы. Пути решения. Диагностика и прогнозирование состояний природно-технических систем, обеспечивающие решение экологической проблемы.*

### 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	
<b>8 семестр</b>					
1	1	2	-	-	Предмет, задачи, цели Инженерно-геологические изыскания. Предмет, задачи, цели. Связь с другими науками и направлениями. Приоритетные проблемы данной науки, решенные российскими учеными. Состав инженерно-геологических изысканий. Стадии изысканий. Этапы ИГИ.
2	2	4	-	-	Природно-технические системы. Проблема рационального использования и охрана геологической среды. Прогноз функционирования ПТС. Компоненты инженерно-геологических условий и их оценка.
3	3	8	-	-	Инженерно-геологическая информация. Методы получения инженерно-геологической информации. Комплексные методы получения инженерно-геологической информации.

					Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий. Отчетные инженерно-геологические материалы. Инженерно-геологический прогноз.
4	4	8	-	-	Стадии планирования и проектирования промышленных и гражданских сооружений и этапы инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка. Инженерно-геологическое опробование. Основные методы ИГИ. Инженерно-геологические изыскания для проекта генерального плана города (поселка) и проекта детальной планировки микрорайонов (жилых комплексов). Инженерно-геологические изыскания для проекта застройки микрорайонов (жилых комплексов) и строительства отдельных зданий и сооружений.
5	5	8	-	-	Стадии планирования и проектирования. Стадии инженерно-геологических изысканий для обоснования схемы комплексного использования водотока. Инженерно-геологические изыскания для обоснования проекта, для обоснования рабочей документации. Инженерно-геологические изыскания в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений. Об особенностях проведения инженерно-геологических изысканий для гидротехнических сооружений в сложных природных условиях.
Итого:		30			
<b>9 семестр</b>					
6	6	20	-	-	Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при дорожном строительстве. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве трубопроводов. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве линий электропередач. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве аэродромов. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве подземных сооружений. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве мелиоративных систем.
7	7	14	-	-	Экологические проблемы. Пути решения. Диагностика и прогнозирование состояний природно-технических систем, обеспечивающие решение экологической проблемы.
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	

8 семестр					
1	3-5	2			Составление таблицы видов и объёмов работ
2	3-5	4			Составление сметы на инженерно-геологические работы
3	3-5	2			Построение колонки скважины
4	3-5	4			Построение разреза по линии
5	3-5	2			Описание Инженерно-геологических условий участка по разрезу скважин
6	3-5	2			Расчёт нормативной глубины сезонного промерзания грунтов
	Итого	16			
9 семестр					
7	6	8			Создание инженерно-геологической модели основания
8	6	8			Расчет основания по деформациям
9	6	8			Расчет несущей способности свай
10	6	10			Расчет осадки фундамента сооружения
	Итого	34			

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
8 семестр						
1	1-5	10			-	подготовка и оформление лабораторных работ
2	1-5	8			-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
3	1-5	8			-	подготовка к аттестациям и экзамену
	Итого	26				
9 семестр						
1	6-7	30			-	подготовка и оформление лабораторных работ
2	6-7	20			-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
3	6-7	26			-	подготовка к аттестациям и экзамену
	Итого	76				

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

Технология традиционного обучения, дистанционное тестирование, информационные технологии.

### 6. Тематика курсовых проектов

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Инженерно-геологические условия .....лицензионного участка ..... месторождения газа.
2. Инженерно-геологические условия участка строительства в ..... районе г. Тюмени.
3. Инженерно-геологические условия на участке автомобильной дороги...
4. Инженерно-геологические условия площадки поисково-оценочной скважины....
5. Особенности инженерно-геологических условий участка строительства.....
6. Инженерно-геологические условия трассы нефтепровода.....
7. Инженерно-геологические изыскания под обустройство ..... месторождения.
8. Сейсмический режим территории и его влияние на инженерно-геологические условия строительства магистрального нефтепровода .....

### 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
<b>8 семестр</b>		
1 текущая аттестация		
1	Л.р.№1. Составление таблицы видов и объёмов работ	5
2	Л.р.№2. Составление сметы на инженерно-геологические работы	5
3	Текущий контроль	5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>15</b>
2 текущая аттестация		
1	Л.р.№3. Построение колонки скважины	5
2	Л.р.№4. Построение разреза по линии	5
3	Л.р.№5. Описание Инженерно-геологических условий участка по разрезу скважин	5
4	Тестирование	5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>20</b>
3 текущая аттестация		

1	Л.р.№6. Расчёт нормативной глубины промерзания грунтов	10
2	Текущий контроль	55
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>65</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>
<b>9 семестр</b>		
1 текущая аттестация		
	Л.р.№1. Создание инженерно-геологической модели основания	10
	Л.р.№2. Расчет основания по деформациям	10
	Текущий контроль	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>30</b>
2 текущая аттестация		
	Л.р.№3. Расчет несущей способности свай	10
	Л.р.№4. Расчет осадки фундамента сооружения	10
	Текущий контроль	50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>70</b>
	<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

- 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](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://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	Инженерно-геологические изыскания	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №333, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
			625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

	индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №520 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	
	Курсовая работа: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №1119. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 11. Методические указания по организации СРС

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

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области водохозяйственного строительства. 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 предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях:

Инженерно-геологические изыскания: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» для обучающихся специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и

разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. И.В.Павлова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 24 с.

Проектирование полевых инженерно-геологических работ: методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» для студентов специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», Тюмень, ТИУ, 2016

Абдрашитова Р.Н. Разработка проекта инженерно-геологических изысканий [Текст] : Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» для студентов специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ Р.Н. Абдрашитова; – Тюмень: ТИУ, 2016. – 20 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.

Курсовой проект является частью самостоятельной работы обучающегося. Более подробно о ходе выполнения курсового проекта написано в методических указаниях: Инженерно-геологические изыскания. Методические указания по написанию курсового проекта по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. И.В. Павлова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020. – 16 с. – Текст: непосредственный.



**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина/модуль Инженерно-геологические изыскания

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	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Уметь (У1): составлять программы производства инженерно-геологических изысканий	отсутствие навыков составления программы производства инженерно-геологических изысканий	знает удовлетворительно основы составления программы производства инженерно-геологических изысканий	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях составления программ производства инженерно-геологических изысканий	демонстрирует свободное и уверенное знание составления программ производства инженерно-геологических изысканий
	Уметь (У2): организовывать качественное выполнение инженерно-геологических изысканий и осуществлять контроль за исследованиями	не знает основ организации качественного выполнения инженерно-геологических изысканий и не умеет осуществлять контроль за исследованиями	знает удовлетворительно организации качественного выполнения инженерно-геологических изысканий	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях основ организации качественного выполнения инженерно-геологических изысканий и осуществления контроля за исследованиями	демонстрирует свободное и уверенное знание организации качественного выполнения инженерно-геологических изысканий и осуществления контроля за исследованиями
	Уметь (У3): руководить подразделением, формировать цели команды, принимать решения.	не умеет руководить коллективом и организации работ	удовлетворительно знает принципы руководства коллективом и организации работ	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях принципов руководства коллективом и организации работ	демонстрирует свободное и уверенное знание принципов руководства коллективом и организации работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен производить полевые и лабораторные наблюдения, камеральную обработку полученных результатов.	Уметь (У1): вести буровой журнал, проводить лабораторные определения по определению показателей свойств грунтов и подземных вод, обрабатывать результаты полевых и лабораторных работ	не способен вести буровой журнал, проводить лабораторные определения по определению показателей свойств грунтов и подземных вод, обрабатывать результаты полевых и лабораторных работ	способен воспроизводить и объяснять учебный материал в неполной мере и недостаточно точно знает как вести буровой журнал, проводить лабораторные определения по определению показателей свойств грунтов и подземных вод, обрабатывать результаты полевых и лабораторных работ	способен вести буровой журнал, проводить лабораторные определения по определению показателей свойств грунтов и подземных вод, обрабатывать результаты полевых и лабораторных работ, но допускает мелкие ошибки	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты, отлично знает нормативные документы, современное техническое оборудование и приборы, методику проведения работ и обеспечение
	Владеть (В1): навыками бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод	не владеет навыками бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод	способен воспроизводить и объяснять учебный материал в неполной мере и недостаточно точно знает методы бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод	владеет навыками бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод, но допускает мелкие ошибки	способен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и владеет навыками бурения скважин, статического зондирования, испытания грунтов сдвигомером-крыльчаткой, отбором проб грунта и подземных вод

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У2): использовать комплекты серии ТЕСТ для статического зондирования грунтов и программное обеспечение GeoExplorer для обработки результатов статического зондирования; приборы АСИС для лабораторных определений физико-механических и тепло-физических свойств грунтов.	не знает методики проведения работ с помощью комплектов серии ТЕСТ, приборов АСИС, программного обеспечения GeoExplorer.	удовлетворительно знает методики проведения работ с помощью комплектов серии ТЕСТ, приборов АСИС, программного обеспечения GeoExplorer	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях методики проведения работ с помощью комплектов серии ТЕСТ, приборов АСИС, программного обеспечения GeoExplorer	демонстрирует свободное и уверенное знание методики проведения работ с помощью комплектов серии ТЕСТ, приборов АСИС, программного обеспечения GeoExplorer
ПКС-2 Способе н планировать и организовывать гидрогеологиче ские и инженерно- геологические исследования	Знать (З1): нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях	не знает нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях	удовлетворительно знает нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях	демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях нормативной документации, государственных инструкций и требованиях по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях	демонстрирует свободное и уверенное знание нормативной документации, государственных инструкций и требованиях по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У1): использовать нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях	Не может воспроизводить и объяснять суть основных требований нормативных документов по инженерно-геологическим исследованиям	Может воспроизводить и объяснять суть основных требований нормативных документов по инженерно-геологическим исследованиям в неполной мере и недостаточно точно, не понимает всех аспектов и суть излагаемого материала	Воспроизводит и объясняет в неполной мере и недостаточно точно суть основных требований нормативных документов по инженерно-геологическим исследованиям	Умеет точно воспроизводить и объяснять суть основных требований нормативных документов по инженерно-геологическим исследованиям
	Владеть (В2): навыками контроля выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ	Не владеет навыками контроля выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ	Слабые знания контроля выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками использовать знания контроля выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ	Умеет самостоятельно и без ошибок контролировать выполнение полевых, лабораторных и камеральных работ
	Уметь (У3): изучать и анализировать фондовые материалы	Не владеет навыками сбора, обработки, систематизации и фактического материала и методами проведения инженерно-геологических исследований	Не всегда самостоятельно может обрабатывать, систематизировать фактический материал и использовать методы проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Не в полной мере владеет навыками сбора, обработки, систематизации и фактического материала и методами проведения инженерно-геологических исследований	Умеет самостоятельно обрабатывать, систематизировать фактический материал и использовать методы проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	Уметь (У4): составлять программы производства работ	Не владеет навыками по составлению программ и проектов производства инженерно-геологических исследований.	Владеет навыком по составлению несложных программ и проектов производства инженерно-геологических исследований.	Владеет навыком по составлению программ и проектов производства инженерно-геологических исследований.	Владеет навыком по составлению программ и проектов производства инженерно-геологических исследований, в том числе в сложных ИГУ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3. Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления	Владеть (В1): навыками создания чертежей инженерно-геологических карт с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ»	Не способен самостоятельно выполнять построение графических приложений программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ»	Не всегда способен самостоятельно выполнять построение графических приложений программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ» для сооружений различного типа	Умеет самостоятельно, но с мелкими несущественными ошибками выполнять построение графических приложений программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ» для сооружений различного типа	Умеет самостоятельно и без ошибок проводить выполнение построения графических приложений программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ»пр и ИГИ для сооружений различного типа
	Владеть (В2): оценкой прогнозов развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Не владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов и явлений	Не всегда владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов и явлений	Не в полной мере владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов и явлений	В полной мере владеет навыками прогнозирования инженерно-геологических процессов и явлений
	Уметь (У3): моделировать геологическое строение участка или трассы изысканий с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo", «Профиль» и др.	Не владеет навыками математического моделирования инженерно-геологических процессов и явлений	Не всегда владеет навыками математического моделирования инженерно-геологических процессов и явлений	Не в полной мере владеет навыками математического моделирования инженерно-геологических процессов и явлений	В полной мере владеет навыками математического моделирования инженерно-геологических процессов и явлений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В4): навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов по таблицам нормативных документов	Не может анализировать инженерно-геологические условия участка с целью прогнозирования развития инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений	Может анализировать с недочётами простые инженерно-геологические условия участка с целью прогнозирования развития инженерно-геологических процессов при строительстве типовых сооружений	Умеет анализировать без ошибок простые инженерно-геологические условия участка с целью прогнозирования развития инженерно-геологических процессов при строительстве типовых сооружений	Анализирует без ошибок различные по сложности категории инженерно-геологические условия участка с целью прогнозирования развития инженерно-геологических процессов при строительстве любых сооружений
ПКС-4 Способен комплексировать информацию для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Уметь (У1): рассчитывать виды и объемы проектируемых работ в соответствии с требованиями СП 11-105-97 и СП47.13330	Не умеет пользоваться нормативными документами для составления программ инженерно-геологических исследований	Не может полноценно использовать нормативные документы для программ инженерно-геологических исследований	Составляет программы инженерно-геологических исследований при помощи нормативных документов для одиночных зданий в простых условиях	Составляет программы инженерно-геологических исследований при помощи нормативных документов для различных сооружений в любых условиях
	Уметь (У2): планировать очередность и составлять график проведения полевых, лабораторных и камеральных работ	Не может выстроить корректное последовательное применение различных видов работ для производства инженерно-геологических исследований	Выстраивает с недочётами применение типовых видов работ для производства инженерно-геологических исследований под типовые сооружения в простых инженерно-геологических условиях	Выстраивает без ошибок типовые виды работ для производства инженерно-геологических исследований под типовые сооружения в простых инженерно-геологических условиях	Выстраивает без ошибок виды работ для производства инженерно-геологических исследований под любые сооружения в сложных инженерно-геологических условиях

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	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 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	Планирует с ошибками объёмы необходимых 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	Планирует объёмы необходимых работ для проведения инженерных изысканий под типовые сооружения в простых инженерно-геологических условиях	Планирует без ошибок объёмы необходимых 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-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	Знать (З3): категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий по таблицам СП 11-105-97	Не может выбрать из таблиц СП 11-105-97 необходимые критерии для определения категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий	Может выбрать из таблиц СП 11-105-97 необходимые критерии для определения категории сложности инженерно-геологических условий, но не может определить категорию	может выбрать из таблиц СП 11-105-97 необходимые критерии для определения категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий, но не может определить категорию сложности	может выбрать из таблиц СП 11-105-97 необходимые критерии для определения категории сложности инженерно-геологических или инженерно-геокриологических условий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В4): навыками анализа и корреляции результатов определения показателей свойств грунтов, полученных различными полевыми методами и при лабораторных исследованиях	Не умеет обрабатывать и анализировать результаты полевых и лабораторных исследований и фондовых материалов.	умеет обрабатывать и анализировать результаты полевых и лабораторных исследований, но не умеет использовать фондовые материалы.	Умеет с обрабатывать и анализировать результаты полевых и лабораторных исследований и фондовых материалов в районах с простыми инженерно-геологическим и условиями	Умеет с обрабатывать и анализировать результаты полевых и лабораторных исследований и фондовых материалов в районах с различными по сложности инженерно-геологическими условиями
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Уметь (У1): вычислять нормативные и расчётные значения показателей прочностных и деформационных свойств грунтов по данным полевых и лабораторных исследований	Не знает всех формул для вычисления нормативных значений показателей свойств грунтов	Не может вычислить расчётные значения для первого и второго предельных состояний грунтов	Выполняет с ошибками статистическую обработку прочностных и деформационных свойств грунтов	Выполняет безошибок статистическую обработку прочностных и деформационных свойств грунтов
	Уметь (У2): определять по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo	Не умеет определять по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo»	Определяет со значительными ошибками по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo»	Определяет с мелкими ошибками по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo»	Определяет без ошибок по картам степень пораженности участка или трассы подтоплением, выветриванием, склоновыми и другими негативными процессами с помощью программного обеспечения «КРЕДО ГЕОЛОГИЯ», "EngGeo»



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-7 Способен прогнозировать гидро-геологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	Уметь (У1): оконтуривает площади потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий	Не владеет навыками по составлению карт потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий	Владеет навыком по составлению несложных потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий	Владеет навыком по составлению карт потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий	Владеет навыком по составлению карт потенциального распространения специфических грунтов с точностью, соответствующей стадии изысканий, в том числе в сложных ИГУ
	Уметь (У2): выбирает наиболее благоприятный вариант компоновки зданий и сооружений с помощью локального прогноза квазиоднородных литосистем	Не умеет выбирать наиболее благоприятный вариант компоновки зданий и сооружений	Может выбирать наиболее благоприятный вариант компоновки одиночных зданий и сооружений с некоторыми неточностями	Умеет выбирать наиболее благоприятный вариант компоновки одиночных зданий и сооружений	умеет выбирать наиболее благоприятный вариант компоновки одиночных зданий и сооружений и ансамблей сооружений
	Владеть (В3): навыками применения дельфийского метода для получения обобщенной экспертной оценки инженерно-геологического прогноза	Не умеет использовать дельфийский метод для получения обобщенной экспертной оценки инженерно-геологического прогноза	Не всегда способен самостоятельно получить обобщенную оценку инженерно-геологического разреза	Способен самостоятельно, но с мелкими несущественными ошибками получить обобщенную оценку инженерно-геологического разреза	Умеет самостоятельно и без ошибок обобщенную оценку инженерно-геологического разреза
ПКС-8 Способен решать типовые задачи по взаимодействию инженерных сооружений с геологической средой	Уметь (У1): проводить расчёты оснований по несущей способности и по деформациям	Не умеет проводить расчёты оснований по несущей способности и по деформациям	Выполняет расчёты оснований по несущей способности и по деформациям для типовых зданий и сооружений с некоторыми ошибками	Выполняет расчёты оснований по несущей способности и по деформациям для всех видов зданий и сооружений с некоторыми ошибками	Выполняет самостоятельно расчёты оснований по несущей способности и по деформациям для всех видов зданий и сооружений
	Уметь (У2):	Не умеет	Определяет со	Определяет с	Определяет без

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	определять по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми и сооружениями	определять по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми сооружениями	значительными ошибками по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми и сооружениями	небольшой неточностью по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми сооружениями	ошибок по геологическим индикаторам зоны напряжений под проектируемыми и сооружениями

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инженерно-геологические изыскания

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 : 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. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2008. - 424 с.	28	28	100	-
2	Абдрашитова, Римма Наильевна. Инженерно-геологические изыскания при обустройстве месторождений нефти и газа : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова, И. Г. Сабанина ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 109 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ	16+ЭР*	28	100	+
3	Трофимова, Наталья Сергеевна. Инженерно-геологические исследования под различные сооружения : учебное пособие / Н. С. Трофимова, Л. А. Ковяткина ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 114 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ	16+ЭР*	28	100	+
4	Абдрашитова, Римма Наильевна. Бурение скважин при инженерно-геологических изысканиях : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова, Ю. И. Сальникова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 76 с. : табл., рис. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138231">https://e.lanbook.com/book/138231</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Электронная библиотека ТИУ	22+ЭР*	28	100	+

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