

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 15.05.2024 11:11:39  
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**

Директор \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А.Л.Портнягин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **Производственно - технологическая**

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

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

форма обучения: очная

Рабочая программа практики 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 \_\_\_\_\_ М.Д.Заватский

Рабочую программу практики разработали:  
Н.С. Трофимова, доцент, к.г.-м.н., доцент  
И.В. Павлова И.В., доцент, к.г.-м.н

## **1. Цели и задачи прохождения практики**

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на аудиторных занятиях, путем изучения опыта работы предприятий, учреждений, организаций, овладение производственными навыками и компетенциями по специальности, приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов, а также приобретение навыков анализа своих возможностей, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, гидрогеологических, инженерно-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

- эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

- осуществление первичной геологической, гидрогеологической, геофизической и инженерно-геологической документации полевых наблюдений;

- обработка, анализ и систематизация полевой геологической, геофизической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

- составление геологических, методических и производственно-технических разделов проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

- осуществление контроля за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении геологоразведочных работ;

- приобретение организационных навыков и умения работы с людьми;

- развитие способности к творческой деятельности, готовности вести поиск решения новых задач, связанных с получением конкретных специальных знаний;

- важной задачей является сбор материалов для курсового проектирования.

Организация производственно - технологической практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися будущей профессией в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

## **2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: производственная

Тип практики: производственно-технологическая

Способ проведения практики: выездная – проводится в организациях и на предприятиях расположенных вне г. Тюмени, стационарная – проводится в организациях и на предприятиях расположенных в г. Тюмени

Форма проведения практики: дискретно.

### 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.3 Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	Уметь (У3): взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в своей профессиональной деятельности
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	Знать (З1): методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований Уметь (У1): собирать, обрабатывать, систематизировать фактический гидрогеологический и инженерно-геологический материал в ходе камеральных работ Владеть (В1): методами сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
	ПКС-1.2 Использует современное техническое оборудование и приборы, методику проведения работ	Знать (З2): методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ Уметь (У2): использовать приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях
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.	Уметь (У1): использовать нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях Владеть (В1): основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии
	ПКС-2.2 Сопровождает гидрогеологические и инженерно-геологические исследования соответствующими методическими	Уметь (У2): использовать законодательные акты, правовые документы и требования по технике безопасности при проведении

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

	рекомендациями.	полевых и лабораторных исследований
	ПКС-2.3 Находит и использует фактические материалы для планирования и организации гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Уметь (У3): использовать знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполнять инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ
	ПКС-2.4 Владеет навыками по составлению программ и проектов производства гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	Владеть (В4): принципами составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических 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	Уметь (У1): проводить математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов программ
	ПКС-3.2 Оценивает степень опасности процессов и прогнозирует их развитие	Уметь (У2): делать прогнозы развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития
	ПКС-3.3 Владеет навыками построения инженерно-геологической и гидрогеологической модели изучаемых объектов	Владеть (В3): навыками математического моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений
	ПКС-3.4 Владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Уметь (У4): давать качественную оценку и количественные характеристики при прогнозировании опасных геологических процессов и явлений
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): применять необходимые нормативные документы для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	ПКС-4.2 Выстраивает последовательное применение различных видов работ для производства гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Уметь (У2): проводить поэтапное выполнение гидрогеологических и инженерно-геологических исследований под каждый вид объекта работ
	ПКС-4.3 Выбирает рациональный в технико-экономическом отношении комплекс гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Уметь (У3): рассчитывать стоимость работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий Владеть (В3): методикой экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов

ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПКС-5.1 Использует способы и приемы оценки гидрогеологических условий для водоснабжения и закачки промышленных стоков	Уметь (У1): применять методы оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов
	ПКС-5.2 Выбирает и обосновывает источник водоснабжения или объект закачки для утилизации стоков	Уметь (У2): выявлять перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения
	ПКС-5.3 Дает оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Уметь (У3): проводить анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	Владеть (В4): навыками обработки, анализа и систематизации необходимой информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий.
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	ПКС-6.1 Выбирает и применяет стандартные методы расчетов гидрогеологических и инженерно-геологических параметров и показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Уметь (У1): выбирать и применять методы расчетов гидрогеологических параметров, таких как коэффициенты фильтрации и проницаемости, водопроводимости и пьезопроводимости, фильтрационной анизотропии и скорости фильтрации и др. Владеть (В1): навыками применения методов расчета прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов
	ПКС-6.2 Проводит расчеты гидрогеологических и инженерно-геологических параметров, расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Уметь (У2): проводить расчеты гидрогеологических параметров по результатам опытно-фильтрационных работ, рассчитывать основные прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным полевых и лабораторных исследований
ПКС-7 Способен прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	ПКС-7.1 Владеет понятиями качественной и количественной оценки и прогноза изменений геологической среды на разных стадиях освоения	Владеть (В1): методикой прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов
	ПКС-7.2 Использует современные методы прогноза состояния геологической среды	Уметь (У2): прогнозировать развитие инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений Владеть (В2): методами

		математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий
	ПКС-7.3 Использует данные стационарных режимных наблюдений для прогноза состояния геологической среды	Уметь (У3): прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы с использованием современных средств анализа информации
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 и проектирования водозаборов подземных вод	Уметь (У1): применять приемы и методы проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений
	ПКС-8.2 Владеет навыками расчетов параметров сферы взаимодействия инженерных сооружений, в том числе водозаборов, с геологической средой	Владеть (В2): методами расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственно-технологическая практика относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Общая геология, Общая геохимия, Обработка и визуализация моделей в геологии, Структурная геология, Историческая геология, Геоморфология и четвертичная геология, Кристаллография и минералогия, Петрография, Литология, Основы гидрогеологии и инженерной геологии, Общая гидрогеология, Общая инженерная геология, Динамика подземных вод, Грунтоведение, Механика грунтов, Водоснабжение и инженерные мелиорации, Инженерные сооружения, Технологии и методы гидрогеологических исследований, Современные методы инженерно-геологических исследований и др.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Поиски и разведка подземных вод, Основы компьютерных технологий решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач, 2,3-Д моделирование в гидрогеологии и инженерной геологии, Региональная гидрогеология, Инженерно-геологические изыскания и др.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 16 недель: 3 курс -4 недели, 4 курс -6 недель, 5 курс -6 недель; общая трудоемкость практики 24 зачетные единицы, 864 часа.

Сроки проведения практики:

очная форма обучения: 3 курс 6 семестр, 4 курс 8 семестр, 5 курс 9 семестр.

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы;

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля
<b>6 семестр</b>				
1	Разработка индивидуального задания совместно с руководителем производственной практики	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Соблюдение сроков выполнения индивидуального задания
2	Проведение инструктажей	2	ПКС-1.2	Собеседование
3	Ознакомление с производственной структурой предприятия.	10	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Глава в отчете по практике
4	Ознакомление с организацией и методикой полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, современным программным обеспечением и техническим оборудованием и приборами	12	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.4	Глава в отчете
5	Изучение материалов по геологии, геоморфологии, тектонике, гидрогеологии и инженерной геологии района работ.	25	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Главы в отчете
6	Ознакомление с основными характеристиками объектов для обоснования строительства или эксплуатации	15	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Главы в отчете
7	Изучение методики проведения отдельных видов работ.	10	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.3 ПКС-5.1 ПКС-6.1 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Глава в отчете
8	Участие в отдельных видах полевых исследований.	60	УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.2	Защита отчета по практике
9	Участие в камеральной обработке материалов полевых работ	30	УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.3	Защита отчета по практике

			ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	
10	Сбор фактического материала для выполнения курсовых работ	26	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Предоставленные материалы
11	Составление отчета по результатам прохождения практики	22	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Защита отчета по практике
12	Итого:	216		
<b>8 семестр</b>				
1	Разработка индивидуального задания совместно с руководителем производственной практики	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Соблюдение сроков выполнения индивидуального задания
2	Проведение инструктажей	2	ПКС-1.2	Собеседование
3	Ознакомление с производственной	10	ПКС-2.1	Глава в отчете по

	структурой предприятия.		ПКС-2.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	практике
4	Изучение гидрогеологических и инженерно-геологических условий района, месторождения подземных вод или участка застройки в процессе проведения геологоразведочных работ.	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.3 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Главы в отчете по практике
5	Ознакомление с требованиями техники безопасности при проведении геологоразведочных работ и природоохранных мероприятий.	10	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.4	Собеседование
6	Изучение организации и методик полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	24	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.3 ПКС-5.1 ПКС-6.1 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Глава в отчете
7	Изучение экономики и организации, управления геологическим производством.	20	ПКС-4.3	Глава в отчете
8	Приобретение навыков выполнения отдельных видов полевых работ и лабораторных исследований образцов грунтов и подземных вод	100	УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.2	Защита отчета по практике
9	Участие в камеральной обработке материалов полевых работ и лабораторных исследований образцов грунтов и подземных вод	84	УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.2	Защита отчета по практике
10	Сбор фактического материала (опытно-производственного, фондового, литературного, нормативного) для выполнения курсового проекта.	30	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Предоставленные материалы
11	Составление отчета по результатам прохождения практики	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2	Защита отчета по практике

			ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	
12	Итого:	324		
<b>9 семестр</b>				
1	Разработка индивидуального задания совместно с руководителем производственной практики	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Соблюдение сроков выполнения индивидуального задания
2	Проведение инструктажей	2	ПКС-1.2	Собеседование
3	Ознакомление с производственной структурой предприятия.	10	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Глава в отчете по практике
	Изучение гидрогеологических и инженерно-геологических условий района, месторождения подземных вод или участка застройки в процессе проведения геологоразведочных работ.	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.3 ПКС-5.3 ПКС-5.4	Главы в отчете по практике
	Ознакомление с требованиями техники безопасности при проведении геологоразведочных работ и природоохранных мероприятий.	10	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.4	Собеседование
	Изучение организации и методик полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.3 ПКС-5.1 ПКС-6.1 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Глава в отчете
	Изучение экономики и организации управления геологическим производством.	15	ПКС-4.3	Глава в отчете
	Приобретение навыков выполнения отдельных видов полевых работ и лабораторных исследований образцов грунтов и подземных вод	110	УК-9.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-4.2	Защита отчета по практике
	Участие в камеральной обработке материалов полевых работ и лабораторных	100	УК-9.3 ПКС-1.1	Защита отчета по практике

	исследований образцов грунтов и подземных вод		ПКС-1.2 ПКС-4.2	
	Сбор фактического материала (опытно-производственного, фондового, литературного, нормативного) для выполнения курсового и дипломного проектов.	30	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Предоставленные материалы
	Составление отчета по результатам прохождения практики	19	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2	Защита отчета по практике
	Итого:	324		

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

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

### 7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный

совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение задания, выданного руководителем практики	Максимальный балл выставляется, если задание выполнено полностью	20
Формирование отчета по практике	Максимальный балл выставляется, если отчет написан в соответствии с установленными требованиями	40
Защита отчета по практике	Максимальный балл выставляется, если обучающийся показал отличные знания методов полевых и камеральных работ, в которых он участвовал во время прохождения практики, используемых приборов и оборудования, структуры производства, и получил отличную характеристику с места прохождения практики	40
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- незнание методик выполнения полевых и лабораторных работ,
- незнание приборов и оборудования, используемых при полевых и лабораторных исследованиях;
- невыполнение задания, полученного от руководителя практики;
- отсутствие отчета по практике.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. 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

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства -

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.
3. Zoom (бесплатная версия).

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ 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	производственно-технологическая практика	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.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56
2		Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №522. Учебная лаборатория гидрогеохимии. Оснащенность Учебная мебель: столы, стулья. Лабораторная посуда, рН-метр, ФЭК, иономер, электроуровнемер, прибор для налива в шурфы, лабораторное стекло и реактивы	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56
3		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №244. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Компьютер в комплекте - 5 шт.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56

#### 10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Примерные вопросы для защиты отчета по практике:

1. Какие физико-географические факторы являются ведущими для формирования грунтовых вод?
2. Главные факторы формирования подземных вод эксплуатируемого водоносного горизонта.
3. Какое влияние оказывают многолетнемерзлые породы на формирование и режим пресных подземных вод?
4. Критерии выбора поглощающего горизонта для закачки сточных вод на нефтегазовых промыслах.
5. Какие буровые установки и способы бурения используются для бурения гидрогеологических и инженерно-геологических скважин?

6. Какие буровые установки и способы бурения используются для бурения глубоких гидрогеологических скважин?
7. Чем отличаются методика гидродинамических исследований одиночной скважины и гидропрослушивания?
8. Каковы допустимые понижения уровня при опытной откачке?
9. Какими критериями руководствуются при обосновании гидрогеологических параметров глубоких водоносных горизонтов?
10. Какие методы ГИС используются для определения гидрогеологических параметров глубоких водоносных горизонтов?
11. Как осуществляется мониторинг подземных вод на действующем водозаборе?
12. Необходимые условия для отнесения запасов подземных вод к категориям А, В, С?
13. Как оценить защитную роль пород зоны аэрации на водозаборе пресных подземных вод?
14. Каковы требования к организации зон санитарной охраны водозабора и как они осуществляются на водозаборах?
15. Требования к оборудованию водозаборных скважин для отбора проб воды, замеров уровня и пластового давления, дебита, температуры?
16. Какие глубины уровня грунтовых вод характерны для исследуемого района?
17. Как обосновываются проектные нагрузки на водозаборные скважины?
18. В каких случаях необходима и обязательна переоценка запасов подземных вод?
19. По каким показателям качество пресных подземных вод в ЗСМБ не соответствует нормативам, с чем связаны природные и (или) техногенные причины превышений ПДК?
20. Какие стандартные и специальные компьютерные программы используются для обработки данных опытно-фильтрационных работ?
21. Проявляет ли себя на изучаемом участке работ «верховодка»? Каковы основные причины ее формирования.
22. Существует ли угроза подтопления на изучаемом участке работ и за счет каких подземных вод. Мероприятия по предотвращению проявления данного негативного фактора.
23. Какие приборы конструкций ДорНИИ, Гидропроект и другие могут использоваться для определения физико-механических свойств грунтов, кроме современного оборудования АСИС.
24. Каким способом определяется гранулометрический состав щебенистого грунта?
25. Как определяется коррозионная активность подземных вод по отношению к бетонам различных марок, в том числе, марки W4 и марки W6?

26. В соответствии с каким нормативным документом определяется категория сложности инженерно-геологических условий?
27. На какой стадии выполнены инженерно-геологические изыскания на изучаемом объекте?
28. По какой методике определяется плотность многолетнемерзлых грунтов?
29. С помощью какого оборудования выполнено статическое зондирование грунтов: аналогового или цифрового?
30. Как проводятся испытания грунтов по двум ветвям для суглинков с разной степенью водонасыщения для определения просадочности?
31. Как определяется степень пучинистости грунтов? Каковы причины пучения и возможные негативные последствия?
32. Какие типы болот по проходимости строительной техники развиты в районе исследований?
33. На инженерно-геологических разрезах указаны места отбора образцов грунта, от чего зависит частота отбора и количество проб?
34. Какова глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ, от каких факторов зависит нормативная и расчетная глубина промерзания?
35. К какой категории сейсмичности относится территория района работ, как она определяется?
36. На объекте с многолетнемерзлыми породами всегда присутствует риск деградации мерзлых пород, какие методики прогноза глубины сезонного протаивания применяются в Западной Сибири?
37. По каким нормативным документам рассчитывается сметная стоимость полевых, лабораторных и камеральных работ?
38. Как оценивается экономическая эффективность использования подземных вод апт-альб-сеноманского комплекса для поддержания пластового давления на нефтегазовых месторождениях?
39. Какие стандартные и специальные компьютерные программы используются для обработки данных полевых и лабораторных исследований при инженерно-геологических изысканиях?
40. Какие графические редакторы используются для построения карт и разрезов?

Примерные задания:

1. Овладение навыками построения карт фактического материала

2. Овладение навыками построения геолого-литологических колонок и разрезов
3. Овладение методами моделирования в программе AutoCAD
4. Приобретение навыков работы с приборами и оборудованием, необходимым при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях
5. Закрепить знание методик проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ
6. Закрепить знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполняет инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ.

### **11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

Форма и вид отчетности обучающихся по прохождению практики определяется университетом с учётом требований ФГОС ВО:

- вид отчетности – письменный отчет;
- форма контроля – дифференцированный зачёт.

Отчет оформляется на русском языке в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны.

Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений.

Основной цвет шрифта - черный.

Поля страницы должны иметь следующие размеры:

левое – 25 мм      правое - 10 мм,  
верхнее – 15 мм    нижнее - 25 мм.

Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 (для сносок 12).

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в середине нижней части страницы по всему тексту.

Титульный лист, включается в общую нумерацию страниц, без проставления на нем номера страницы.

Если есть приложения к отчету, на них делается ссылка в тексте и они включаются в содержание после списка использованной литературы.

Отчет должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения (Приложение 3).

## **12. Методические указания по прохождению практики**

На основании личных наблюдений, собранного фактического материала, фондовых и литературных источников и полученного в процессе практики опыта обучающийся составляет отчет, являющийся основным итогом пройденной преддипломной практики.

Проведение самостоятельных исследований, обработка и систематизация фактического материала, формирование графических документов, сбор материалов проводится по следующему плану (окончательный план утверждается вместе с руководителем по производственной практике):

1. Физико-географические условия района работ
2. Геологическое строение, тектоника, геоморфология, полезные
3. Гидрогеологические условия района работ
4. Инженерно-геологические условия района работ
5. Виды работ, выполняемых в процессе прохождения практики.
6. Методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.
7. Наличие и оснащенность производственной и лабораторной базы предприятия
8. Применение компьютерных технологий для обработки гидрогеологической и инженерно-геологической
9. Описание рабочего места и функциональные обязанности на период практики
10. Заключение
11. Список используемой литературы
12. Приложения

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

Вид практики Производственная

Тип практики Производственно-технологическая

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	Уметь (У1): взаимодействовать с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в своей профессиональной деятельности	Отсутствуют навыки взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья	Демонстрирует слабые навыки взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья	Сформированы навыки взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья
ПКС-1	Знать (З1): методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Не знает методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Знает, но с грубыми ошибками методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Знает, но допускает неточности в методах гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Умеет самостоятельно использовать методы проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	Уметь (У1): собирать, обрабатывать, систематизировать фактический гидрогеологический и инженерно-геологический материал в ходе камеральных работ	Не владеет навыками сбора, обработки, систематизации фактического материала в ходе камеральных работ	Не всегда самостоятельно может обрабатывать, систематизировать фактический материал в ходе камеральных работ	Не в полной мере владеет навыками сбора, обработки, систематизации фактического материала в ходе камеральных работ	Умеет самостоятельно обрабатывать, систематизировать фактический материал в ходе камеральных работ
	Владеть (В1): методами сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	Не умеет самостоятельно применять методы сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	Использует, но допускает много ошибок при применении методов сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	Использует, но допускает небольшие неточности при применении методов сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ	Умеет самостоятельно и без ошибок использовать методы сопоставления результатов полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ
	Знать (З2): методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Не знает методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Знает методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ, но допускает ошибки	Знает методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ, но допускает некоторые неточности	Знает методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У2): использовать приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	Не умеет использовать приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	С большими трудностями может использовать приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	Способен использовать приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях, но допускает мелкие ошибки	Уверенно использует приборы и оборудование, необходимое при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях
ПКС-2	Уметь (У1): использовать нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	Не умеет использовать нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	Использует нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях, но допускает ошибки	Использует нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях, но допускает некоторые неточности	Использует нормативную документацию, государственные инструкции и требования по технике безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях
	Владеть (В1): основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии	Не владеет основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии	Владеет основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии, но допускает ошибки	Владеет основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии, но допускает некоторые неточности	Владеет основными теоретическими положениями об организации и выполнении инженерных задач в области гидрогеологии и инженерной геологии
	Уметь (У2): использовать законодательные акты, правовые документы и требования по технике безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований	Не знает законодательных актов, правовых документов и требований по технике безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований.	Пользуется законодательным и актами, правовыми документами и требованиями по технике безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований, но часто допускает ошибки	Пользуется законодательным и актами, правовыми документами и требованиями по технике безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований, но допускает некоторые неточности	Пользуется в полной мере законодательным и актами, правовыми документами и требованиями по технике безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований,

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У3): использовать знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполнять инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ	Отсутствуют знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, не умеет выполнять инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ	Использует знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполняет инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ, но в ответах допускает значительное количество ошибок	Использует знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполняет инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ, но в ответах допускает небольшие ошибки	Уверенно использует знания методов планирования (проектирования) полевых, лабораторных и камеральных работ, выполняет инженерные расчеты для выбора технических средств, объемов и стоимости работ
	Владеть (В4): принципами составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Отсутствие навыков составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Применяет принципы составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ, но в ответах допускает значительное количество ошибок	Применяет принципы составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ, но в ответах допускает небольшие ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание составления программ и проектов на производство геологоразведочных, гидрогеологических и инженерно-геологических работ
ПКС-3	Уметь (У1): проводить математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов программ	Не знает параметров математического моделирования процессов на базе стандартных пакетов программ	Удовлетворительно знает параметры математического моделирования процессов на базе стандартных пакетов программ при ИГИ для сооружений различного типа	Демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы при проведении математического моделирования процессов на базе стандартных пакетов программ при ИГИ для сооружений различного типа	Умеет самостоятельно и без ошибок проводить математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов программ при ИГИ для сооружений различного типа
	Уметь (У2): делать прогнозы развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития	Не умеет делать прогнозы развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития	Умеет делать прогнозы развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития, но допускает значительное количество ошибок	Умеет делать прогнозы развития опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития, но допускает небольшое количество ошибок	Умеет уверенно прогнозировать развитие опасных гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценивать степень их развития

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В3): навыками математического моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений	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	Успешное и систематическое применение навыков математического моделирования инженерно-геологических процессов и явлений
	Уметь (У4): давать качественную оценку и количественные характеристики при прогнозировании опасных геологических процессов и явлений	Не владеет характеристиками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Не всегда владеет характеристиками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Не в полной мере владеет характеристиками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Уверенно владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений
ПКС-4	Уметь (У1): применять необходимые нормативные документы для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Отсутствие знаний нормативных документов для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Фрагментарные знания нормативных документов для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в знаниях нормативных документов для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Демонстрирует свободное и уверенное знание нормативных документов для составления программ гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	Уметь (У2): проводить поэтапное выполнение гидрогеологических и инженерно-геологических исследований под каждый вид объекта работ	Не знает этапы выполнения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Фрагментарные знания поэтапного выполнения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Демонстрирует знания, но допускает отдельные пробелы в последовательности поэтапного выполнения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	Демонстрирует свободное и уверенное знание поэтапного выполнения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований
	Уметь (У3): рассчитывать стоимость работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий	Не владеет расчетами стоимости работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий	Слабо владеет расчетами стоимости работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий	Допускает небольшие неточности при расчете стоимости работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий	Демонстрирует свободное и уверенное знание расчетов стоимости работ и трудозатрат при планировании и проведении комплекса гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В3): методикой экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов	Не знает методику экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов	Фрагментарное применение навыков методики экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков методики экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов	Успешное применение навыков методики экономического обоснования и стоимостной оценки ресурсов
ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	Уметь (У1): применять методы оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов	Не знает методов оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов	Применяет методы оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов, но допускает грубые ошибки	Применяет методы оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание методов оценки фильтрационных параметров водоносных горизонтов
	Уметь (У2): выявлять перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения	Не умеет выявлять перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения	Выявляет перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения, но допускает много неточностей	Выявляет перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения, но допускает незначительные ошибки	Выявляет без ошибок перспективные участки для организации водоснабжения и районирования территории по условиям строительного освоения
	Уметь (У3): проводить анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений	Не умеет проводить анализ инженерно-геологических условий и делать инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений	Проводит анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений, но с большой долей неуверенности и ошибками	Проводит анализ инженерно-геологических условий и делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений, но допускает незначительные ошибки	Проводит уверенно анализ инженерно-геологических условий и без ошибок делает инженерные расчеты для оценки возможности строительства сооружений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В3): навыками обработки, анализа и систематизации необходимой информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий	Отсутствие навыков обработки, анализа и систематизации информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий	Фрагментарное применение навыков обработки, анализа и систематизации информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков обработки, анализа и систематизации информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий	Успешное применение навыков обработки, анализа и систематизации информации в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав гидрогеологических инженерно-геологических изысканий
ПКС-6	Уметь (У1): выбирать и применять методы расчетов гидрогеологических параметров, таких как коэффициенты фильтрации и проницаемости, водопроницаемость и пьезопроводимость, фильтрационной анизотропии и скорости фильтрации и др.	Отсутствие навыков расчета гидрогеологических параметров	Выбирает и применяет методы расчетов гидрогеологических параметров, но допускает много неточностей	Выбирает и применяет методы расчетов гидрогеологических параметров, но допускает незначительные ошибки	Успешное и систематическое применение навыков расчетов гидрогеологических параметров
	Владеть (В1): навыками применения методов расчета прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов	Отсутствие навыков расчета прочностных и деформационных свойств горных пород	Выбирает и применяет методы расчетов прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов, но допускает много неточностей	Выбирает и применяет методы расчетов прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов, но допускает незначительные ошибки	Успешное и систематическое применение навыков расчета прочностных и деформационных свойств горных пород в связи с развитием негативных экзогенных процессов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У2): проводить расчеты гидрогеологических параметров по результатам опытно-фильтрационных работ, рассчитывать основные прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным полевых и лабораторных исследований	Отсутствие навыков расчета гидрогеологических параметров по результатам опытно-фильтрационных работ, основных прочностных и деформационных характеристик грунтов по данным полевых и лабораторных исследований	Рассчитывает гидрогеологические параметры по результатам опытно-фильтрационных работ, основные прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным полевых и лабораторных исследований, но допускает грубые ошибки	Рассчитывает гидрогеологические параметры по результатам опытно-фильтрационных работ, основные прочностные и деформационные характеристики грунтов по данным полевых и лабораторных исследований, но допускает неточности в расчетах	Успешное и систематическое применение навыков расчета гидрогеологических параметров по результатам опытно-фильтрационных работ, основных прочностных и деформационных характеристик грунтов по данным полевых и лабораторных исследований
ПКС-7	Владеть (В1): методикой прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов	Не знает методику прогнозирования гидрогеологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов	Владеет методикой прогнозирования гидрогеологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов, но допускает грубые ошибки	Владеет методикой прогнозирования гидрогеологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание методик прогнозирования гидрогеологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов уверенно и безошибочно
	Уметь (У2): прогнозировать развитие инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений	Не знает методику прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов	Владеет методикой прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов, но допускает грубые ошибки	Владеет методикой прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание методик прогнозирования инженерно-геологических процессов и оценкой точности и достоверности прогнозов уверенно и безошибочно
	Владеть (В2): методами математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий	Не знает методы математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий	Использует методы математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий, но допускает много ошибок и пробелов в знаниях	Использует методы математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий, но допускает незначительные ошибки в расчетах	Демонстрирует свободное и уверенное знание методов математического моделирования для прогноза изменения гидрогеологических условий уверенно и без ошибок

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У3): прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы с использованием современных средств анализа информации	Не умеет прогнозировать развитие гидрогеологических и инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений	Прогнозирует развитие гидрогеологических и инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений, но допускает грубые ошибки	Прогнозирует развитие гидрогеологических и инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений, но допускает незначительные ошибки в оценке прогноза	Свободно и уверенно прогнозирует развитие гидрогеологических и инженерно-геологических процессов при строительстве различных сооружений
	Уметь (У1): применять приемы и методы проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений	Демонстрирует очень слабые умения прогнозирования гидрогеологических процессов с использованием современных средств анализа информации	Демонстрирует слабые умения прогнозирования гидрогеологических процессов с использованием современных средств анализа информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков прогнозирования гидрогеологических процессов с использованием современных средств анализа информации	Свободно и уверенно прогнозирует гидрогеологические процессы с использованием современных средств анализа информации
ПКС-8	Уметь (У1): применять приемы и методы проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений	Отсутствие навыков при выборе методов проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений	Фрагментарное применение навыков при выборе методов проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков при выборе методов проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений	Успешное и систематическое применение навыков при выборе методов проведения инженерно-геологических изысканий и расчета водозаборных сооружений
	Владеть (В2): методами расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений	Отсутствие навыков при выборе методов расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений	Фрагментарное применение навыков при выборе методов расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков при выборе методов расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений	Успешное и систематическое применение навыков при выборе методов расчета водозаборов и напряжений в толще грунтов под влиянием инженерных сооружений

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики ПроизводственнаяТип практики Производственно-технологическаяКод, 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	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Шварцев С. Л. Общая гидрогеология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" и "Прикладная геология" / С. Л. Шварцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2012. - 601 с.	14	28	100	-
2	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	+
3	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212378">https://e.lanbook.com/book/212378</a> . -	ЭР*	28	100	+
4	Абдрашитова Р. Н. Инженерно-геологические изыскания при обустройстве нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие для студентов вузов обучающихся по специальности "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки "Прикладная геология" Тюмень, ТИУ, 2016. Электронная библиотека ТИУ	26+ЭР*	28	100	+
5	<b>Сергеев Е.М.</b> Инженерная геология [Текст] : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. М. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2012. - 248 с	20	28	100	-
6	<b>Бешенцев В. А.</b> Поиски и разведка подземных вод [Текст] : учебное пособие / В. А. Бешенцев, Т. В. Семенова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 130 с. Электронная библиотека ТИУ	9+ЭР*	28	100	+
7	<b>Пульников С. А.</b> , Механика грунтов: учебное пособие по дисциплине «Механика грунтов» для студентов вузов/ Пульников С. А., Казакова Н. В., Тюмень,	11+ЭР*	28	100	+

	ТюмГНГУ, 2015, 98 с. Электронная библиотека ТИУ				
8	<b>Ашихмин О. В.</b> Механика грунтов: учебно-методическое пособие / О. В. Ашихмин. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 81 с. Электронная библиотека ТИУ	5+ЭР*	28	100	+
9	<b>Пронозин Я. А.</b> Механика грунтов : учебное пособие / П 81 Я. А. Пронозин, Ю. В. Наумкина. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 82 с. Электронная библиотека ТИУ	50+ЭР*	28	100	+
10	<b>Матусевич В. М.</b> Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. 1 Теоретические основы нефтегазовой гидрогеологии / В. М. Матусевич, Л.А.Ковяткина. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. Электронная библиотека ТИУ	21+ЭР*	28	100	+
11	<b>Матусевич В. М.</b> Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. 2 Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна / В. М. Матусевич, Л.А.Ковяткина. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. Электронная библиотека ТИУ	11+ЭР*	28	100	+
12	<b>Бешенцев В. А.</b> Экологическая гидрогеология [Текст]: учебное пособие / В. А. Бешенцев, Н. С. Трофимова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 79 с. : Электронная библиотека ТИУ	9+ЭР*	28	100	+
13	<b>Зоны санитарной</b> охраны водозаборов подземных вод: учебное пособие/ Р.Н.Абдрашитова, Ю.В.Гуляева, И.Г.Сабанина.-Тюмень: ТИУ, 2019.-78с. Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	28	100	+
14	<b>Бешенцев, Владимир</b> Анатольевич. Подземные воды Севера Западной Сибири (в пределах Ямало-Ненецкого нефтегазодобывающего региона) [Текст] : монография / В. А. Бешенцев, Т. В. Семенова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 226 с. Электронная библиотека ТИУ	7+ЭР*	28	100	+
15	<b>Бешенцев, В. А.</b> Водоснабжение и инженерные мелиорации: учебное пособие / В. А. Бешенцев, Н. С. Трофимова;- - Тюмень : ТИУ, 2021. - 85 с.-Текст непосредственный. Электронная библиотека ТИУ	ЭР	25	100	+
16	<b>Шварцев С. Л.</b> Общая гидрогеология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" и "Прикладная геология" / С. Л. Шварцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2012. - 601 с.	14	28	100	-
17	<b>Абдрашитова Р.Н.</b> 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	+

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

## СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Стр.

Введение .....	
<i>(указывается цель и задачи проведения практики, сроки и место проведения)</i>	
1. Физико-географические условия района работ.....	
<i>(краткое описание климатических условий, форм рельефа, гидрографическая характеристика, мерзлотные условия)</i>	
2. Геологическое строение, тектоника, геоморфология, полезные ископаемые.....	
<i>(краткое описание стратиграфии и литологии горных пород, их возраста, генезиса, условий залегания и распространения с приложением карт и разрезов; приводится тектоническая схема строения территории с характеристикой основных структур; морфологические и генетические особенности форм рельефа; полезные ископаемые района работ)</i>	
3. Гидрогеологические условия района работ.....	
<i>(гидрогеологическая стратификация, распространение водоносных горизонтов, их мощность, глубина и условия залегания, напоры, водообильность, условия питания и разгрузки, химический состав подземных вод, перспективы использования)</i>	
4. Инженерно-геологические условия района работ.....	
<i>(приводятся особенности инженерно-геологических условий территории в региональном плане, дается описание пород различного генезиса, их состав, физико-механические свойства с учетом выделенных ИГЭ на участке, геологические процессы, причины их развития, возможные негативные последствия их проявления при строительстве и эксплуатации сооружений)</i>	
5. Виды работ, выполняемых в процессе прохождения практики .....	
<i>(перечисляются виды полевых, лабораторных и камеральных работ, в которых практикант принимал непосредственное участие и с которыми ознакомился в виде экскурсий и по материалам производственных отчетов, сведения сопровождаются таблицей)</i>	
6. Методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.	
Новые методы и технологии ведения работ.....	
<i>(приводятся методики проведения работ, в которых практикант принимал непосредственное участие, либо ознакомился во время практики по материалам производственных отчетов; особое внимание уделить новым</i>	

*методам и технологиям ведения работ)*

7. Наличие и оснащенность производственной и лабораторной базы предприятия .....

*(приводится перечень оборудования, приборов и инструментов, задействованных в проведении полевых и лабораторных исследований, их назначение и принцип действия, фото и схемы)*

8. Применение компьютерных технологий для обработки гидрогеологической и инженерно-геологической информации .....

*(приводятся сведения об оснащении компьютерной техникой, стандартные программные средства, специальные отечественные (корпоративные) и зарубежные программы для обработки гидрогеологической и инженерно-геологической информации)*

9. Описание рабочего места и функциональные обязанности на период практики.....

*(указать в какой должности обучающийся работал во время прохождения практики, описать свое рабочее место, виды выполняемой работы, основные результаты (как положительные, так и отрицательные))*

Заключение.....

*(основные выводы по главам отчета, положительные и отрицательные стороны организации практики)*

Список используемой литературы.....

Приложения .....