

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 21.05.2024 09:34:16  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Строительный институт

Кафедра строительные конструкции



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: изыскательская

Специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения: очная

20.05.2024  
Саша

Рабочая программа учебной (исследовательской) практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2020 г. и требованиями ОПОП по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры Геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой А.В. Кряхтунов - А.В. Кряхтунов

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры Строительного производства

Протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой О.В. Ашихмин - О.В. Ашихмин

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН С.П. Санников  
«30» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой СК В.Ф. Бай  
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу практики разработали:

В.Н. Щукина, доцент кафедры ГИКД ИСОУ ТИУ,  
канд. техн. наук, доцент

Д.В. Рачков, доцент кафедры геотехники, к.т.н.

Л.В. Гейдт, старший преподаватель кафедры геотехники

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Целью изыскательской практики является:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» и приобретение практических навыков производства инженерно-геодезических изысканий в строительстве;

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология» и приобретение практических навыков производства инженерно-геологических изысканий в строительстве.

Задачи:

- применение нормативной базы, регламентирующей производство инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве;

- закрепление навыков планирования и анализа результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве;

- закрепление практических навыков производства инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве.

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: изыскательская.

**Изыскательская практика включает в себя геодезическую и геологическую практики.**

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

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)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды	Знать: (З1) методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы
		Уметь: (У1) грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия
		Владеть: (В1) командным взаимодействием в решении поставленных целей
	УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знать: (З2) методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников
	Уметь: (У2) определять функциональные и ролевые критерии отбора участников	
	Владеть: (В2). навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуациями	Знать: (З3): возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности Уметь: (У3): действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности Владеть: (В3): навыками плана-контроля реализации проекта
	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной работы	Знать (З4): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З5) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы Уметь (У4): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: (У5) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства Владеть (В4): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В5) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать (З6): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З7) методикой документирования естественных обнажений Уметь (У6): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий; Уметь: (У7) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства Владеть (В6): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В7) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)
	ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте	Знать: (З8) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов Уметь: (У8) оформлять результаты инженерных изысканий Владеть: (В8) навыками оформления и представления результатов изысканий
	ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знать (З9): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства; Знать: (З10) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты Уметь (У9): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Уметь: (У10) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам Владеть (В9): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (В10) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях
	ОПК-2.4. Представление информации с помощью	Знать (З11): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	информационных компьютерных технологий	и изысканий в строительстве
		Уметь (У11): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У12) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию
		Владеть (В11): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий; Владеть: (В12) навыками ведения полевой документации при изысканиях
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами строительной отрасли	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать (З12): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ
		Уметь (У13): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ
		Владеть (В13): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ
	ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З13): знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Уметь (У14): применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Владеть (В14): опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий
	ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	Знать (З13): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ
		Уметь (У15): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ
		Владеть (В15): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ
	ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З16): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		Знать (З17): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Уметь (У17): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий
		Уметь (У18): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Владеть (В16): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть (В17): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З18): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях
		Уметь (У19): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий
		Владеть (В18): опытом производства геодезических и геологических изысканий
	ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий	Знать: (З19) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры
		Уметь: (У20) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ
		Владеть: (В19) навыками создания крупномасштабных планов территории

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
	ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З20) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности
		Уметь: (У21): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты
		Владеть: (В20) :важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно- исторического, полевых наблюдений и картирования и др.
	ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать (З21): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (З22) важнейшие нормативные документы по изысканиям
		Уметь (У22): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У23) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы
		Владеть: (В21) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать (З23): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (З24) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений
		Уметь (У24): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Уметь: (У25) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека
		Владеть (В22): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Владеть: (В23) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов

Форма промежуточного контроля: **2 семестр - зачет с оценкой**

**4 семестр - зачет с оценкой**

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

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить дисциплину:

- «Инженерная геодезия»;
- «Инженерная геология»;

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

- «Организация проектирования»;
- «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»;
- «Геотехника»;
- «Технологии строительного производства».

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 8 недель, общая трудоемкость практики 12 зачетных единиц, 432 часов, в т.ч. контактная работа – 120 часов:

1 курс 2 семестр – 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов, в т.ч. контактная работа – 60 часов;

2 курс 4 семестр – 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов, в т.ч. контактная работа – 60 часов.

Сроки проведения практики:

- очная форма обучения: 1 курс 2 семестр, 2 курс 4 семестр.
- заочная форма обучения: не реализуется
- очно-заочная форма обучения: не реализуется.

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания (в том числе на отдельную бригаду), 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
		Контактная работа – консультации	СРС		
<b>Геодезическая практика</b>					
1	Организационное собрание	2		УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения	4		УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7 ОПК-5.11	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания (для бригады):				
3.1	Подготовительные работы: получение бланков геодезической документации, получение приборов, проверка исправности	4	10	ОПК-2.1, ОПК-2.2 ОПК-2.3, ОПК-2.4	Устный опрос
3.2	Рекогносцировка	4	6	ОПК-5.6, ОПК-5.8	
3.3	Проложение теодолитного хода	4	10		
3.4	Теодолитная съемка	4	20		
3.5	Проложение нивелирного хода	4	8		
3.6	Тахеометрическая съемка	4	18		
3.7	Трассирование линейного сооружения	4	18		
3.8	Нивелирование поверхности по квадратам	4	18		
3.9	Решение типовых геодезических задач	4	18		
3.10	Камеральная обработка результатов измерений, оценка точности и качества выполненных полевых измерений	8	16		
4	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	10	14		ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.7, ОПК-5.8
	<b>Итого по геодезической практике:</b>	<b>60</b>	<b>156</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>Всего по геодезической практике:</b>	<b>216</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Геологическая практика</b>					
5	Организационное собрание	2		УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7	Устный опрос
6	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения	4		УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7 ОПК-5.11	Устный опрос
7	Выполнение индивидуального задания	24	132	ОПК-2.1, ОПК-2.2 ОПК-2.3, ОПК-2.4	Устный опрос
8	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	30	24	ОПК-2.1, ОПК-2.2 ОПК-2.3, ОПК-2.4 ОПК-5.1, ОПК-5.2 ОПК-5.3, ОПК-5.6 ОПК-5.7, ОПК-5.8 ОПК-5.9, ОПК-5.10	Защита отчета
	<b>Итого по геологической практике:</b>	<b>60</b>	<b>156</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>Всего по геологической практике:</b>	<b>216</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>120</b>	<b>312</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>432</b>		<b>X</b>	<b>X</b>

## 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		
		Геодезическая практика	Геологическая практика	всего
Устный опрос	Ответы на все, задаваемые преподавателем, вопросы, при этом раскрывая суть вопросов	20	20	40
Защита отчета	Соответствие выполненных геодезических и геологических измерений нормативным требованиям. Результаты камеральной обработки геодезических и геологических измерений, выполненные по каждому виду работ.	30	30	60
ВСЕГО		50	50	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:

- невыполнение задания, полученного от руководителя практики;
- отсутствие отчета по практике;
- низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными рабочей программой практики индикаторами и уровнями усвоения.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах

организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещённые в сети Интернет.

#### 8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows;
4. Zoom (свободно распространяемое ПО);
5. Skype (свободно распространяемое ПО).

### 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	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1.	Теодолиты 2Т30П	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2.	Теодолиты 4Т30П	Демонстрационные плакаты
3.	Нивелиры Н-3	Персональный компьютер
4.	Нивелиры 2Н-3Л	Лаборатория Инженерной геологии и геотехники с оборудованием для определения горных пород-грунтов, с картами для составления отчета.
5.	Нивелиры SETL	
6.	Нивелиры Berger	
7.	Мерные приборы (ленты, рулетки)	
8.	Молотки, лопаты, кислота 5% HCl, компас горный	

### 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:

### Вопросы для устного опроса по геодезической практике:

1. Проложение теодолитного хода
2. Проложение нивелирного хода
3. Что такое съемочное обоснование, с какой целью создается?
4. Что измеряется при проложении теодолитного хода?
5. Последовательность обработки ведомости координат теодолитного хода
6. Последовательность обработки журнала нивелирования
7. Оценка точности проложения теодолитного хода
8. Оценка точности нивелирного хода
9. Что такое невязка?
10. Способы съемки ситуации на местности
11. Теодолитная съемка
12. Тахеометрическая съемка
13. Последовательность построения топографического плана
14. Полевое трассирование линейного сооружения
15. Разбивка пикетажа
16. Определение углов поворота трассы
17. Камеральная обработка результатов полевого трассирования
18. Построение продольного профиля трассы
19. Построение проектной линии профиля
20. Расчет элементов круговой кривой
21. Определение неприступного расстояния
22. Определение высоты сооружения
23. Разбивочные элементы
24. Прямая геодезическая задача
25. Обратная геодезическая задача
26. Подготовка данных для выноса проектных точек на местность

### Критерии оценки:

Из выше перечисленного списка при устном опросе по геодезической практике обучающийся получает 2 вопроса.

За каждый правильный и полный ответ обучающийся получает 10 баллов.

Максимальное количество – 20 баллов.

### Перечень тем для индивидуального задания по геодезической практике

Для прохождения геодезической практики формируются бригады в составе 6-8 человек. Каждая бригада выполняет следующий комплекс геодезических измерений:

Полевые работы: проложение теодолитного и нивелирного ходов, теодолитная съемка, тахеометрическая съемка, трассирование линейного сооружения, измерения для решения типовых геодезических задач, возникающих при строительстве сооружений (определение неприступных расстояний, высоты сооружения и др.), расчет разбивочных элементов при подготовке данных для выноса проектных точек на местность.

Камеральные работы: обработка результатов геодезических измерений, оценка точности, построение топографического плана, построение продольного профиля с элементами проектирования, расчеты по определению неприступного расстояния, высоты сооружения, подготовка разбивочного чертежа и расчет разбивочных элементов, оформление отчета.

### Критерии оценки:

Оценивание результатов выполненного индивидуального задания проводится при защите отчета.

Максимальное количество баллов при защите раздела отчета по геодезической практике – 30 баллов, в том числе:

0-15 баллов обучающийся получает за соответствие выполненных геодезических изысканий нормативным требованиям;

0-15 баллов обучающийся получает за результаты камеральной обработки геодезических измерений, выполненные по каждому виду работ.

**Вопросы для устного опроса по геологической практике:  
Отбор проб грунта в ходе инженерно-геологических изысканий**

1. Цели и задачи опробования.
2. Документы, регламентирующие отбор проб грунтов.
3. Виды проб.
4. Инструменты, используемые для отбора проб.
5. Методы отбора проб.
6. Документирование, хранение, транспортировка проб грунта.
7. Подготовка проб к исследованию.

**Методы полевого определения свойств грунтов**

1. Физические свойства грунтов. Определение их в полевых условиях.
2. Документы, регламентирующие определение свойств грунтов.
3. Оборудование для определения физических свойств грунтов.
4. Механические свойства грунтов. Полевые методы их определения.
5. Оценка результатов исследования.

**Исследование проб воды в ходе ИГИ**

1. Отбор проб воды в ходе инженерно-геологических изысканий.
2. Оценка органолептических свойств.
3. Явление агрессивности природных вод, её причины.
4. Связь разных видов агрессивности вод с различными климатическими зонами.
5. Влияние агрессивности подземных вод на горные породы и строительные материалы.
6. Методика определения агрессивности воды-среды по отношению к горным породам и строительным материалам.
7. Меры защиты сооружений от воздействия агрессивных подземных вод.

**Оценка гидрогеологических условий участка по карте гидроизогипс**

1. Стационарные наблюдения.
2. Документирование результатов.
4. Построение гидрогеологических карт.
5. Оценка гидрогеологических условий участка с их помощью.

**Анализ геологического строения площадки**

1. Что такое стратиграфический перерыв?
2. Назовите признаки согласного залегания слоёв земной коры.
3. Назовите признаки и виды несогласного залегания слоёв.
4. На какие группы делятся тектонические дислокации? В чём их отличие?
5. Как строение земной коры влияет на выбор площадки под строительство?

**Построение геологического разреза по данным буровых работ**

1. Перечислите основные части буровой скважины.
2. Какой документ сопровождает процесс бурения скважин?
3. Объясните, чем отличаются и как связаны абсолютные и относительные отметки.
4. Что такое геологический индекс? Как его прочитать?
5. Как подобрать масштаб для геологического разреза?
6. Какую роль при построении разреза играет стратиграфическая колонка?
7. Что должны содержать изображения скважин, готовые к построению границ слоёв?

8. В каком порядке и по каким правилам откладывают границы слоёв?
9. Как на разрезе отмечают места отбора проб?
10. Как на разрезе отмечают УГВ?

### **Инженерно-геологические изыскания в строительстве**

1. Роль инженерных изысканий в строительстве.
2. Виды изысканий.
3. Документация, регламентирующая инженерные изыскания.
4. Состав инженерно-геологических изысканий.
5. Порядок инженерно-геологических изысканий.
6. Подготовительные работы.
7. Полевые работы.
8. Разведочные работы.
9. Отбор проб грунта.
10. Отбор проб воды.
11. Документация, оформляемая в ходе полевых работ.
12. Полевые испытания грунтов.
13. Полевые гидрогеологические исследования.
14. Лабораторные исследования грунтов.
15. Определение свойств воды.
16. Документация, оформляемая по результатам ИГИ.
17. Подготовка и защита отчёта.
18. Выбор методов укрепления грунтов.
19. Особенности строительства в криолитозоне.
20. Защита объектов строительства от неблагоприятного воздействия природных факторов.

#### **Критерии оценки:**

Из выше перечисленного списка при устном опросе по геологической практике обучающийся получает 2 вопроса.

За каждый правильный и полный ответ обучающийся получает 10 баллов.

Максимальное количество – 20 баллов.

#### **Перечень тем для индивидуального задания по геологической практике**

1. Разведка местных дорожно-строительных материалов
2. Инженерно-геологические обследования в районе болот
3. Инженерно-геологические обследования в районе мостовых переходов и путепроводов
4. Инженерно-геологическая и гидрогеологическая съемка
5. Буровые и горнопроходческие разведочные работы
6. Геофизические исследования
7. Стационарные наблюдения
8. Лабораторные исследования грунтов и подземных вод
9. Инженерно-геологические изыскания по принятому варианту трассы
10. Инженерно-геологические изыскания на полосе варьирования трассы

#### **Критерии оценки:**

Оценивание результатов выполненного индивидуального задания проводится при защите отчета.

Максимальное количество баллов при защите раздела отчета по геологической практике – 30 баллов, в том числе:

0-15 баллов обучающийся получает за соответствие выполненных геологических изысканий нормативным требованиям;

0-15 баллов обучающийся получает за результаты камеральной обработки геологических измерений, выполненные по каждому виду работ.

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

По окончании практики обучающийся представляет отчет по практике (Приложение 3).

Отчет должен содержать:

1. титульный лист;
2. задание на практику;
3. содержание;
4. введение;
5. основную часть;
6. заключение /выводы, рекомендации;
7. список использованных источников (библиографический список);
8. приложения.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

*Титульный лист* отчета содержит основные сведения о прохождении практики и оформляется на стандартном бланке ТИУ.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- ✓ наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- ✓ наименование вида практики;
- ✓ должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя практики от университета, обучающегося;
- ✓ место прохождения практики;
- ✓ сроки прохождения практики;
- ✓ место и дата написания отчета (город, год).

*Задание* заполняется рукописным или печатным способом и составляется руководителем работы совместно с обучающимся. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом отчета по практике.

Рекомендуемая форма бланка задания на практику представлена в *Приложении 3*.

*Содержание*, как структурный элемент отчета, размещается после титульного листа и задания на практику, начиная со следующей страницы.

Содержание включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

*Введение* отражает предназначение практики, должно содержать теоретическую и практическую значимость.

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

*Основная часть*, как правило, должна состоят из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов).

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме практики и полностью её раскрывать.

**Основная часть отчета по геодезической практике** должна формироваться в соответствии с последовательностью выполняемых полевых измерений. Последовательность и состав выполняемых работ, а также материалы, получаемые в результате представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование вида работ	Материалы для отчета
1	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ: получение комплекта геодезических инструментов, бланков геодезической документации, выполнение внешнего осмотра и поверок теодолита и нивелира, упражнения по измерению горизонтальных и вертикальных углов, изучение требований техники безопасности в условиях геодезической практики.	Ведомость по прохождению инструктажа Описание выполненных поверок

2	ПРОЛОЖЕНИЕ ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА: закрепление вершин, измерение горизонтальных углов и расстояний основного замкнутого и диагонального ходов, измерение магнитного азимута начального направления	Описание выполненных работ Журналы измерения горизонтальных углов и расстояний Схема теодолитных ходов Фото вершин хода Ведомости координат
3	ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА: составление абриса, выбор способа съемки контурных точек, построение контурного плана	Абрис Контурный план
4	ПРОЛОЖЕНИЕ НИВЕЛИРНОГО ХОДА: измерение превышений	Описание выполненных работ Журнал нивелирования Схема нивелирного хода
5	ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА: съемка ситуации и рельефа местности полярным способом (по 8-10 реечных точек с каждой станции), составление топографического плана участка.	Описание выполненных работ Тахеометрический журнал Абрисы Топографический план с рельефом, оформленный в соответствии с Инструкцией по условным знакам
6	ТРАССИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ: разбивка пикетажа по трассе, разбивка поперечников, определение углов поворота, нивелирование трассы и поперечников, составление продольного профиля трассы и поперечников, построение проектной линии, расчет элементов круговой кривой, составление плана трассы.	Описание выполненных работ Журнал технического нивелирования трассы Пикетажный журнал Ведомость прямых и кривых Продольный профиль с нанесенной проектной линией Поперечные профили План трассы
7	РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ: определение недоступного расстояния для двух случаев (видимость есть, видимость отсутствует) и высоты сооружений (башни, заводской трубы и т.п.), подготовка данных для выноса проектных точек на местность	Решение задач по определению неприступного расстояния, высоты сооружения (результаты измерений, схемы, расчеты), разбивочный чертеж, расчеты по подготовке данных для выноса проектных точек на местность

**Основная часть отчета по геологической практике** должна содержать:

а) Описание полевого этапа (наблюдение признаков геологических и инженерно-геологических процессов в условиях окружающей среды; освоение методов отбора проб грунтов);

б) Описание камерального этапа (чистовая обработка полевой документации – полевой книжки, графических материалов, иллюстрирующих текст отчёта, написание и оформление краткого отчёта).

*В заключении* формулируются обобщение результатов практики, включающее оценку полноты решения поставленной задачи, соответствие работ нормативным требованиям и техники безопасности.

Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

*Список использованных источников (библиографический список)* должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте отчета. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Список использованных источников (библиографический список) должен включать изученную и использованную в отчете литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о

степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

*Приложения*, как правило, содержат материалы, связанные с практикой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Приложения включают в отчет при необходимости.

Текст отчета выполняется печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297).

Цвет шрифта - чёрный, интервал - полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ - 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Текст отчета следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

- правое - 10 мм;
- верхнее - 15 мм;
- левое - 25 мм;
- нижнее для первой страницы структурных элементов отчета и разделов основной части - 55 мм, для последующих страниц - 25 мм.

Пояснительная записка и титульный лист отчета должны быть выполнены согласно единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 2.106-96 (Текстовые документы) с рамками и основными надписями согласно ГОСТ 2.104-2006 (Основные надписи).

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста отчета и оформления иллюстрации, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте отчета, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) печатным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте отчета приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Текст отчета (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

Нумерация страниц текста, списка литературы и приложений, входящих в состав записки, должна быть сквозная. Первой страницей является титульный лист, при этом номер страницы не ставится.

Все таблицы, рисунки, схемы, формулы должны иметь последовательную нумерацию внутри соответствующего раздела, например, рисунок 3.4 (четвертый рисунок третьего раздела). На таблицы, рисунки, схемы должны быть сделаны ссылки в тексте по типу: «... на рисунке 3.4 или (см. рисунок 3.4).

В конце пояснительной записки приводится список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при выполнении работы.

Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках. При цитировании текста из источника указывают номер источника и номер страницы в нем.

Объем отчета до 40 страниц.

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

Изыскательская практика включает в себя геодезическую и геологическую практики.

Каждая практика подразделяется на три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.



Подготовительный период практики заключается в проведении организационного собрания обучающихся, на котором обучающиеся разбиваются на бригады, получают оборудование и обучаются работе с ним, проходят инструктаж по технике безопасности. Обучающимся кратко излагается характеристика климатических, планово-высотных, физико-географических и геологических условий района практики.

Полевой период практики проходит в г. Тюмень и окрестностях. Обучающиеся проходят маршрут, указанный руководителями практики от Университета (геодезической и геологической). Во время маршрута обучающиеся делают необходимые измерения, записи и зарисовки в полевом дневнике. Изыскания выполняются на площадке по выбору руководителями практики от Университета.

Камеральный период практики заключается в обработке и обобщении материалов практики, полученных при полевых работах: формирование журналов измерений, построение хода трассы, построение продольного и поперечных профилей, построение разверток шурфов, геологического разреза, выделение инженерно-геологических элементов по результатам изысканий и т.д. При выполнении камеральных работ обучающиеся должны научиться работать самостоятельно с литературными источниками, нормативными документами в библиотеке, использовать информационно-справочные системы, Интернет-ресурсы.

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

Вид практики: учебная  
 Тип практики: изыскательская  
 Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
 Специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды	Знать: (З1) методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы	Не знает методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы	Знает методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы, но допускает ошибки	Знает методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы	Знает методы подбора эффективной команды, основные условия эффективной командной работы и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У1) грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия	Не умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия	Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия, но допускает ошибки	Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия	Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе командного взаимодействия и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В1) командным взаимодействием в решении поставленных целей	Не владеет командным взаимодействием в решении поставленных целей	Способен владеть командным взаимодействием в решении поставленных целей, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., но	Владеет командным взаимодействием в решении поставленных целей	Владеет командным взаимодействием в решении поставленных целей и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допускает ошибки		
	УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знать: (З2) методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Не знает методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников, но допускает ошибки	Знает методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает методы и приемы определения функциональных и ролевых критериев отбора участников и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У2) определять функциональные и ролевые критерии отбора участников	Не умеет определять функциональные и ролевые критерии отбора участников	Умеет определять функциональные и ролевые критерии отбора участников, но допускает ошибки	Умеет определять функциональные и ролевые критерии отбора участников	Умеет определять функциональные и ролевые критерии отбора участников и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В2) навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Не владеет навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Владеет навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников, но допускает ошибки	Владеет навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников	Владеет навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников и аргументирует свои суждения
	УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Знать: (З3): возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности	Не знает возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности	Знает возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Знает возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности	Знает возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У3): действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности	Не умеет грамотно, доступно действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в	Умеет грамотно, доступно действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в	Умеет грамотно, доступно действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в	Умеет грамотно, доступно действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	
		деятельности	процессе профессиональной деятельности	процессе профессиональной деятельности, но допускает ошибки	процессе профессиональной деятельности	процессе профессиональной деятельности и аргументирует свои суждения	
		Владеть: (В3): навыками плана-контроля реализации проекта	Не владеет навыками плана-контроля реализации проекта	Способен владеть навыками плана-контроля реализации проекта, но допускает ошибки	Владеет навыками плана-контроля реализации проекта	Владеет навыками плана-контроля реализации проекта и аргументирует свои суждения	
	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной работы	Знать (34): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Не знает способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Знает способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки;	Знает способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Знает способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий и аргументирует свой выбор;	
			Знать: (35) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Не знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, но допускает ошибки	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы
		Уметь (У4): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Не умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий и аргументирует свои

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь: (У5) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Не умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, но допускает ошибки	Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	суждения Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, и аргументирует свои суждения
		Владеть (В4): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Не владеет основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, но допускает ошибки	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В5) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Не владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий и аргументирует свои суждения
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать (З6): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Не знает последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Демонстрирует отдельные знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Демонстрирует достаточные знания последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Знать: (З7) методикой документирования естественных обнажений	Не знает методикой документирования естественных обнажений	Знает методикой документирования естественных обнажений, но допускает ошибки	Знает методикой документирования естественных обнажений	Знает методикой документирования естественных обнажений и аргументирует свой выбор
		Уметь (У6): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий;	Не умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий	Испытывает затруднения при выполнении требуемых расчетов при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий	Достаточно хорошо умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий
		Уметь: (У7) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Не умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, но допускает ошибки	Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Умеет грамотно анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства и аргументирует свои суждения
		Владеть (В6): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;	Не владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, но допуская ряд ошибок.	Владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Владеет без ошибок навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
		Владеть: (В7) навыками проведения полевых	Не владеет навыками проведения полевых	Способен владеть навыками проведения	Владеет навыками проведения	Владеет навыками проведения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника), но допускает ошибки	полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) и аргументирует свои суждения
	ОПК-2.2. Оценка достоверности информации заданном объекте	Знать: (38) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Не знает способы математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий
		Уметь: (У8) оформлять результаты инженерных изысканий	Не умеет оформлять результаты инженерных изысканий	Испытывает затруднения при оформлении результатов инженерных изысканий	Достаточно хорошо умеет оформлять результаты инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет оформлять результаты инженерных изысканий
		Владеть: (В8) навыками оформления и представления результатов изысканий	Не владеет навыками оформления и представления результатов изысканий	Владеет навыками оформления и представления результатов изысканий, но допуская ряд ошибок	Владеет навыками оформления и представления результатов изысканий	Владеет без ошибок навыками оформления и представления результатов изысканий
	ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации профессиональной деятельности	Знать (39): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального	Не знает состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции	Демонстрирует отдельные знания состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для	Демонстрирует достаточные знания состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для	Демонстрирует исчерпывающие знания состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	хозяйства;	объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		Знать: (З10) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь (У9): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;	Не умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Испытывает затруднения определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Достаточно хорошо умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		Уметь: (У10) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому,	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому,	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому,	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому,



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			геологическому и гидрогеологическому факторам	геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки	геологическому и гидрогеологическому факторам	геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения
		<p>Владеть (В9): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>Владеть: (В10) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях</p>	<p>Не владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Не владеет навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях</p>	<p>Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская ряд ошибок</p> <p>Способен владеть навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях, но допускает ошибки</p>	<p>Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки</p> <p>Владеет навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях</p>	<p>Владеет без ошибок навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Владеет навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях и аргументирует свои суждения</p>
	ОПК-2.4. Представление информации помощью информационных компьютерных технологий	с и Знать (З11): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Не знает перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Знает перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве, но допускает ошибки	Знает перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Знает перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве и аргументирует свой выбор
			Уметь (У11): осуществлять выбор нормативной документации,	Не умеет осуществлять выбор нормативной	Испытывает затруднения при осуществлять выбор	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		<p>регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве;</p> <p>Уметь: (У12) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию</p>	<p>документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Не умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию</p>	<p>нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию, но допускает ошибки</p>	<p>нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию</p>	<p>документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию и аргументирует свой ответ</p>
		<p>Владеть (В11): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий;</p> <p>Владеть: (В12) навыками ведения полевой документации при изысканиях</p>	<p>Не владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий</p> <p>Не владеет навыками ведения полевой документации при изысканиях</p>	<p>Владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий, допуская ряд ошибок</p> <p>Владеет навыками ведения полевой документации при изысканиях, но допускает ошибки</p>	<p>Владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий</p> <p>Владеет навыками ведения полевой документации при изысканиях</p>	<p>Владеет без ошибок навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий</p> <p>Владеет навыками ведения полевой документации при изысканиях без ошибок</p>
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с	Знать (З12): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Не знает знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Демонстрирует отдельные знания перечня ресурсов и трудоемкость проведения	Демонстрирует достаточные знания знает перечня ресурсов и трудоемкость проведения	Демонстрирует исчерпывающие знания знает перечня ресурсов и трудоемкость проведения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	заданием			изыскательских работ	изыскательских работ	изыскательских работ
		Уметь (У13): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Не умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Испытывает затруднения при составлении перечня необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Достаточно хорошо умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ
		Владеть (В13): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Не владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ, но допускает ряд ошибок	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет без ошибок опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ
	ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З13): знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Не знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, но допускает ошибки	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и аргументирует свой выбор
		Уметь (У14): применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Не умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Испытывает затруднения при применении актуальной нормативной и методической документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Достаточно хорошо умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Без ошибок умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			изысканий	инженерных изысканий	инженерных изысканий	
		Владеть (В14): опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Не владеет опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Владеет опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий, но допускает ошибки	Владеет опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Владеет без ошибок опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения изыскательских работ	Знать (З14): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Не знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ, но допускает ряд ошибок	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ и аргументирует свой выбор
		Уметь (У15): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Не умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ, но допускает ошибки	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ и аргументирует свои суждения
		Владеть (В15): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Не владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ, но допускает ошибки	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ и аргументирует свои суждения
		ОПК-5.4 Выбор способа выполнения	Знать (З15): способы выполнения инженерно-	Не знает способы выполнения	Демонстрирует отдельные знания	Демонстрирует достаточные знания

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	инженерно-геодезических изысканий для строительства	геодезических изысканий для строительства Знать (З16): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	инженерно-геодезических изысканий для строительства Не знает состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует отдельные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует достаточные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует исчерпывающие знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Уметь (У16): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Уметь (У15): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Не умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Испытывает затруднения при выборе необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Испытывает затруднения при выполнении базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Достаточно хорошо умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская	Без ошибок умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Без ошибок умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
					незначительные ошибки	
		Владеть (В16): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Не владеет навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Владеет навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет без ошибок навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	Владеть (В17): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет без ошибок навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	
	ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З18): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Не знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях, но допускает ошибки	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях и аргументирует свой выбор
		Уметь (У19): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Не умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий, но допускает ошибки	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий и прогнозировать их и аргументирует свои суждения
		Владеть (В18): опытом	Не владеет опытом	Способен владеть	Владеет опытом	Владеет опытом

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий	производства геодезических и геологических изысканий	производства геодезических и геологических изысканий	опытом производства геодезических и геологических изысканий, но допускает ошибки	производства геодезических и геологических изысканий	производства геодезических и геологических изысканий, и аргументирует свои суждения
		Знать: (319) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Не знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Демонстрирует отдельные знания геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Демонстрирует исчерпывающие знания геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У20) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ	Не умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ	Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ, но допускает ошибки	Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ	Без ошибок умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В19) навыками создания крупномасштабных планов территории	Не владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории, но допускает ошибки	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	
	ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З20) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Не знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности, но допускает ряд ошибок	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности и аргументирует свой выбор	
		Уметь: (У21): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Не умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, но допускает ошибки	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В20) :важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-	Не владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими,	Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими,	Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими,	Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими,	Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими,



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		исторического, полевого наблюдений и картирования и др.	геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевого наблюдений и картирования и др.	геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевого наблюдений и картирования и др., но допускает ошибки	геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевого наблюдений и картирования и др.	геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевого наблюдений и картирования и др. и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать (З21): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий;	Не знает формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания формы и правила документирования результатов инженерных процессов и явлений, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания формы и правила документирования результатов инженерных изысканий и аргументирует свой выбор
		Знать: (З22) важнейшие нормативные документы по изысканиям	Не знает важнейшие нормативные документы по изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы по изысканиям, но допускает ошибки	Знает важнейшие нормативные документы по изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы по изысканиям, и аргументирует свой выбор
		Уметь (У22): заполнять формы документов по результатам изысканий;	Не умеет заполнять формы документов по результатам изысканий	Испытывает затруднения при заполнении формы документов по результатам изысканий	Достаточно хорошо умеет заполнять формы документов по результатам изысканий	Без ошибок умеет заполнять формы документов по результатам изысканий
		Уметь: (У23) извлекать из геологических карт	Не умеет грамотно извлекать из	Умеет грамотно извлекать из	Умеет грамотно извлекать из	Умеет грамотно извлекать из

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (B21) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов	Не способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов	Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов, но допускает ошибки	Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов	Владеет без ошибок способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать (323): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям;	Не знает требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Демонстрирует отдельные знания требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям	Демонстрирует исчерпывающие знания требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям и аргументирует свой выбор
		Знать: (324) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Не знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, но допускает ошибки	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, и аргументирует свой выбор

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		<p>Уметь (У24): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;</p> <p>Уметь: (У25) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>	<p>Не умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Не умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>	<p>Испытывает затруднения при планировании производства инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека но допускает ошибки</p>	<p>Достаточно хорошо умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>	<p>Без ошибок умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека и аргументирует свои суждения</p>
		<p>Владеть (В22): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;</p> <p>Владеть: (В23) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями</p>	<p>Не владеет навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Не владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за</p>	<p>Владеет навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности, но допускает ошибки</p> <p>Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за</p>	<p>Владеет навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за</p>	<p>Владеет навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности и аргументирует свои суждения</p> <p>Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов, но допускает ошибки	уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов и аргументирует свои суждения

**КАРТА  
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики: учебная  
 Тип практики: изыскательская  
 Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
 Специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

№ 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	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства : учебное пособие / В. В. Авакян. — Москва : Академический проект, 2017. — 588 с. — ISBN 978-5-8291-1953-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60143.html">http://www.iprbookshop.ru/60143.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/414345">https://www.biblio-online.ru/bcode/414345</a>	ЭР*	30	100	+
3	Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9729-0241-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78257.html">http://www.iprbookshop.ru/78257.html</a>	ЭР*	30	100	+
4	Короновский, Н.В. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 448 с.- Текст : непосредственный	50	30	100	-
5	Ананьев, В.П. Инженерная геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 6-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 576 с.	27	30	100	-

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой Геотехники \_\_\_\_\_ Р.В. Мельников

Заведующий кафедрой Геодезии и кадастровой деятельности \_\_\_\_\_ А.В. Кряхтунов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

**Форма титульного листа отчета**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Строительный институт

**ОТЧЕТ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Обучающегося \_\_ курса \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Наименование практики: изыскательская

Начало практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончание практики «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководители от университета:

геодезической практики: Фамилия И.О.

геологической практики Фамилия И.О.

отчет защищен на оценку \_\_\_\_\_  
(указывается количество баллов)

Тюмень, 20\_\_ г.

**Форма задания на производственную практику****МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)	
Специальность:	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Форма обучения (очная), группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цели прохождения практики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геодезия» и приобретение практических навыков производства инженерно-геодезических изысканий в строительстве;</li> <li>- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология» и приобретение практических навыков производства инженерно-геологических изысканий в строительстве.</li> </ul>
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение нормативной базы, регламентирующей производство инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве;</li> <li>- закрепление навыков планирования и анализа результатов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве;</li> <li>- закрепление практических навыков производства инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий в строительстве.</li> </ul>

### **Индивидуальное задание на геодезическую практику:**

#### **Бригадиру:**

- обеспечить организацию прохождения учебной практики (получение и сдачу приборов, соблюдение сроков выполнения работ, посещаемость и др.);
- распределение работ между членами бригады;
- соблюдение требований техники безопасности.

#### **Членам бригады и бригадиру:**

- выполнить полевые измерения в соответствии с содержанием практики;
- выполнить камеральную обработку результатов измерений и оценку точности в соответствии с требованиями нормативных документов;
- сформировать отчет;
- пройти устный опрос и защиту отчета.

### **Индивидуальное задание на геологическую практику:**

- оценки геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий участка при помощи типовых заданий;
- распознавания признаков геологических и инженерно-геологических процессов в условиях окружающей среды;
- использования полевых методов определения макроскопических свойств грунтов;
- отбора и подготовки к дальнейшим исследованиям проб песчаных и глинистых грунтов;
- ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях;
- камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий.

### **Содержание геодезической практики (вопросы, подлежащие изучению):**

#### **1. Подготовительные работы:**

- получение комплекта геодезических инструментов, бланков геодезической документации;
- выполнение внешнего осмотра и проверок теодолита и нивелира;
- выполнение упражнений по измерению горизонтальных и вертикальных углов;
- изучение требований техники безопасности в условиях летней учебной геодезической практики.

#### **2. Рекогносцировка:**

- изучение особенностей местности участка прохождения практики;
- составление плана работ.

#### **3. Проложение теодолитного хода:**

- закрепление вершин;
- измерение горизонтальных углов и расстояний основного замкнутого и диагонального ходов;
- измерение магнитного азимута начального направления.

#### **4. Теодолитная съемка в масштабе 1:500:**

- съемка ситуации местности, составление абриса;
- составление контурного плана участка.

#### **5. Проложение нивелирного хода:**

- измерение превышений.

#### **6. Тахеометрическая съемка:**

- съемка ситуации и рельефа местности полярным способом (по 8-10 речных точек с каждой станции) с составлением абрисов;
- составление топографического плана участка.

#### **7. Трассирование линейного сооружения и проектирование по профилю:**

- разбивка и закрепление пикетажа, промежуточных точек по трассе;
- разбивка поперечников;



- измерение горизонтальных углов в ВУП и определение величины угла поворота;
- нивелирование трассы и поперечников;
- составление продольного профиля трассы и поперечников (горизонтальный масштаб 1:1000, вертикальный масштаб 1:100, масштаб для поперечников 1:50);
- построение проектной линии линейного сооружения;
- составление ведомости прямых и кривых;
- составление плана трассы.

**8. Решение типовых геодезических задач, возникающих при строительстве сооружений: (по выбору преподавателя)**

- определение недоступного расстояния;
- определение высоты сооружений (башни, заводской трубы и т.п.);
- подготовка данных для выноса проектных точек на местность и составление разбивочного чертежа;
- и др.

**8. Составление отчета и защита:**

- сдача полученных геодезических приборов и инструментов;
- оформление полевой и камеральной геодезической документации;
- защита отчета по учебной практике в форме собеседования.

**Содержание геологической практики (вопросы, подлежащие изучению):**

- привязка маршрута и точек наблюдения, зарисовка профиля,
- изучение геологического строения горных пород по естественным обнажениям,
- проходка выработок (расчисток, закопшек), их документация, отбор образцов пород, зарисовки (фото) обнажений, замеры элементов залегания горных пород и трещин,
- изучение рельефа местности и геологических процессов,
- описание, зарисовка и фотографирование оползней, оврагов, речной эрозии,
- изучение гидрогеологических условий: документация источников подземных вод, определение дебита источников и установление их типов.

Планируемые результаты:

- у обучающихся сформированы практические навыки производства измерений при выполнении инженерных изысканий и их камеральной обработки, заполнения специальных форм и бланков, оформления отчетной документации;
- обучающиеся владеют профессиональной терминологией и знают нормативно-техническую документацию и основные допуски на выполнение геодезических и геологических измерений;
- обучающиеся умеют оценивать особенности местности и осуществлять выбор соответствующего способа и метода производства работ по изысканиям;
- обучающиеся знают требования техники безопасности при производстве инженерных изысканий
- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных рабочей программой практики задач;
- полевые книжки;
- пробы грунтовых материалов и журнал отбора проб.

*Приложение: Рабочий график (план) проведения практики*

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

Задание принято к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

Приложение 5

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

_____	
(Ф.И.О. обучающегося)	
Специальность:	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Форма обучения (очная), группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Руководитель практики от университета	_____ (Ф.И.О., должность, ученое звание)
Наименование профильной организации	
Руководитель практики от профильной организации	_____ (Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Выполнение индивидуального задания	
4	Консультации	
5	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(ФИО обучающегося)

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Группа СУЗ-

Вид практики Учебная практика

Тип практики Изыскательская практика

Срок прохождения  
практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись Ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /