

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 11:04:31  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СТРОИН

А.В. Набоков

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **изыскательская**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов,  
изделий и конструкций**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП направление подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения производственной (технологической) практики

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры строительных материалов

Протокол № 2 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой СМ \_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН \_\_\_\_\_ С.П. Санников

«30» 08 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой СМ \_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

«30» 08 2021 г.

Рабочую программу практики разработали:

Д.А. Гензе, доцент кафедры АДИА, к.т.н.

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

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

Л.В. Гейдт, старший преподаватель кафедры СП



## 1. Цели и задачи прохождения практики

Целями 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
1	2	3
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: (31) 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: (У1): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты
	УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Владеть: (В1) :важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно- исторического, полевых наблюдений и картирования и др.
		Знать: (32) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры Уметь: (У2) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ Владеть: (В2) навыками создания крупномасштабных планов территории
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические осно-	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством	Знать (33): профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий; Знать: (34) основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
вы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	использования профессиональной терминологии	Уметь (У3): использовать и понимать профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве; Уметь: (У4) видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их протекание при воздействии строительных работ и инженерных сооружений
		Владеть (В3): навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В4) навыками и основными методами решения геологических задач
	ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать (З5): методы производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях; Знать: (З6) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий
		Уметь (У5): осуществлять выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей; Уметь: (У6) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий Владеть (В5): навыками выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей; Владеть: (В6) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза
ОПК-5 Способен почувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать (З7): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства; Знать: (З8) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь (У7): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Уметь: (У8) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам Владеть (В7): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (В8) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях
	ОПК-5.2.Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З9): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
		Уметь (У9): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У10) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию Владеть (В9): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий; Владеть: (В10) навыками ведения полевой документации при изысканиях

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
	ОПК-5.3.Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	<p>Знать (З10): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>Уметь (У11): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий</p> <p>Владеть (В11): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p>
	ОПК-5.4.Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	<p>Знать: (З11) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий</p> <p>Уметь: (У12) составлять простейшие геологические схемы и разрезы</p> <p>Владеть: (В12) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,</p>
	ОПК-5.5.Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<p>Знать (З12): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>Уметь (У13): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>Владеть (В13): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p>
	ОПК-5.6.Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	<p>Знать: (З13) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства</p> <p>Уметь: (У14) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их</p> <p>Владеть: (В14) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий</p>
	ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий	<p>Знать (З14): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий;</p> <p>Знать: (З15) важнейшие нормативные документы по изысканиям</p> <p>Уметь (У15): заполнять формы документов по результатам изысканий;</p> <p>Уметь: (У16) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы</p> <p>Владеть: (В15) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов</p>
	ОПК-5.8.Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	<p>Знать (З16): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Знать: (З17) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы</p> <p>Уметь (У17): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий</p> <p>Уметь: (У18) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства</p> <p>Владеть (В16): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Владеть: (В17) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий</p>
	ОПК-5.9.Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	<p>Знать (З18): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Знать: (З19) методикой документирования естественных обнажений</p> <p>Уметь (У19): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий;</p> <p>Уметь: (У20) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства</p> <p>Владеть (В18): навыками обработки результатов инженерно-</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
	ОПК-5.10.Оформление и представление результатов инженерных изысканий	геодезических изысканий; Владеть: (В19) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)
		Знать: (З20) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов Уметь: (У21) оформлять результаты инженерных изысканий
	ОПК-5.11.Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Владеть: (В20) навыками оформления и представления результатов изысканий
		Знать (З21): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (З22) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений Уметь (У22): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Уметь: (У23) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека Владеть (В21): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Владеть: (В22) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов

Форма промежуточного контроля: **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 такие дисциплины, как:

- «Социальное взаимодействие в отрасли»;
- «Инженерная геология»;
- «Инженерная геодезия».

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

- «Основы архитектуры»
- «Основы строительных конструкций»
- «Основы геотехники»
- «Технологические процессы в строительстве»;
- «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством».

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе:

геодезическая практика – 3 недели, 4,5 зачетных единиц, 162 часа, в том числе контактная работа - 45 часов;

геологическая практика – 1 неделя, 1,5 зачетных единицы, 54 часа, в том числе контактная работа - 15 часов.

Сроки проведения практики:

- очная форма обучения: 2 семестр 1 курс;
- 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	Самостоятельная работа		
<b>Геодезическая практика</b>					
1	Организационное собрание	2	-	ОПК-3.1, ОПК-5.11	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	2	-	ОПК-5.11	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания (для бригады):			<b>X</b>	<b>X</b>
3.1	Подготовительные работы: получение бланков геодезической документации, получение приборов, проверка исправности	3	11	ОПК-5.5, ОПК-5.7	Устный опрос
3.2	Рекогносцировка	-	10	ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3	
3.3	Проложение теодолитного хода	-	12	ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3	
3.4	Теодолитная съемка	-	16		
3.5	Проложение нивелирного хода	-	10		
3.6	Тахеометрическая съемка	-	20		
3.7	Трассирование линейного сооружения	-	20		
3.8	Решение типовых геодезических задач	-	18		
3.9	Камеральная обработка результатов измерений, оценка точности и качества выполненных полевых измерений	20	-	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9	
4	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	18	-	ОПК-5.1, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.10	Защита отчета
	<b>Всего</b>	<b>45</b>	<b>117</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>Итого по геодезической практике:</b>	<b>162</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Геологическая практика</b>					
5	Организационное собрание	2	-	ОПК-3.1, ОПК-5.11	Устный опрос
6	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	4	-	ОПК-5.11	Устный опрос
7	Выполнение индивидуального задания	1	39	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	Устный опрос
8	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	8	-	ОПК-5.1, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.10	Защита отчета
	<b>Всего</b>	15	39	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>Итого по геологической практике:</b>	<b>54</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>60</b>	<b>156</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
	<b>ИТОГО по изыскательской практике</b>	<b>216</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, размещенные 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 «Перспект»;
- 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. рабочий план производственной практики
4. лист проведения инструктажей
5. содержание;
6. введение;
7. основную часть;
8. заключение /выводы, рекомендации;
9. список использованных источников (библиографический список);
10. 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 4*.

**Рабочий план практики** заполняется рукописным или печатным способом и составляется руководителем работы совместно с обучающимся. *Рабочий план практики* размещается после *индивидуального задания* и переплетается вместе с текстом отчета по практике.

Форма бланка *рабочего плана практики* представлена в *Приложении 5*.

**Лист проведения инструктажей** заполняется рукописным или печатным способом. *Лист проведения инструктажей* размещается после *рабочего плана практики* и переплетается вместе с текстом отчета по практике.

Форма бланка *листа проведения инструктажей* представлена в *Приложении 6*.

*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 состоять 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.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word или в формате pdf. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.



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

Вид практики: учебная

Тип практики: изыскательская

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

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>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p>Знать: (З1) 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</p>	<p>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</p>	<p>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 ошибки</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	
		<p>Уметь: (У1) :определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p>	<p>Не умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p>	<p>Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, но допускает ошибки</p>	<p>Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p>	<p>Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p>	<p>Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты и аргументирует свои суждения</p>
		<p>Владеть: (В1) :важнейшими</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Способен владеть</p>	<p>Владеет важнейшими</p>	<p>Владеет важнейшими</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
		геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., но допускает ошибки	геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и др. и аргументирует свои суждения
	УК-8.2.Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техно-генного характера	Знать: (З2): геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Не знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры, но допускает ошибки	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры и аргументирует свой выбор
Уметь: (У2) 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	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: (В2) навыками создания крупномасштабных		Не владеет навыками создания	Владеет навыками создания	Владеет навыками создания	Владеет навыками создания	

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
		планов территории	крупномасштабных планов территории	крупномасштабных планов территории, но допускает ошибки	крупномасштабных планов территории	крупномасштабных планов территории и аргументирует свои суждения
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З3): профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З4) основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов	Не знает профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий Не знает основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов	Демонстрирует отдельные знания профессиональной терминологии в области инженерно-геодезических изысканий Знает основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания профессиональной терминологии в области инженерно-геодезических изысканий Знает основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания профессиональной терминологии в области инженерно-геодезических изысканий Знает основы гидрогеологии, инженерно-геологических процессов, основные стадии и методы проведения инженерно-геологических процессов и аргументирует свой выбор
		Уметь (У3): использовать и понимать профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве; Уметь: (У4) видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их протекание при воздействии строительных работ и инженерных сооружений	Не умеет использовать и понимать профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве Не умеет видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их	Не умеет использовать и понимать узкопрофессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве Умеет видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их воздействие	Достаточно хорошо умеет использовать и понимать профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве Умеет видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их протекание при	В совершенстве умеет использовать и понимать профессиональную терминологию в области инженерно-геодезических изысканий в строительстве Умеет видеть экзогенные геологические процессы и их результаты в природе, а также прогнозировать их протекание при

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
			протекание при воздействии строительных работ и инженерных сооружений	строительных работ и инженерных сооружений, но допускает ошибки	воздействии строительных работ и инженерных сооружений	воздействии строительных работ и инженерных сооружений и аргументирует свои суждения
		Владеть (B3): навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (B4) навыками и основными методами решения геологических задач	Не владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий Не владеет навыками и основными методами решения геологических задач	Владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками и основными методами решения геологических задач, но допускает ошибки	Владеет навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Владеет навыками и основными методами решения геологических задач	Владеет без ошибок навыками использования нормативно-технических документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий Владеет навыками и основными методами решения геологических задач и аргументирует свои суждения
	ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать (35): методы производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях; Знать: (36) важнейшие прямые - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	Не знает методы производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях Не знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого	Демонстрирует отдельные знания методов производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования	Демонстрирует достаточные знания методов производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования	Демонстрирует исчерпывающие знания методов производства инженерно-геодезических работ, выполняемые при инженерно-геодезических изысканиях Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования

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
			картирования и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий и аргументирует свой выбор
		Уметь (У5): осуществлять выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей; Уметь: (У6) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Не умеет осуществлять выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей Не умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Испытывает затруднения при выборе соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Без ошибок умеет осуществлять выбор соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий и аргументирует свои суждения
		Владеть (В5): навыками выбора соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в соответствии с решаемой задачей;	Не владеет навыками выбора соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в	Владеет навыками выбора соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ в	Владеет навыками выбора соответствующего метода производства инженерно-	Владеет без ошибок навыками выбора соответствующего метода производства инженерно-геодезических работ 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
		Владеть: (В6) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза	соответствии с решаемой задачей Не владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза	соответствии с решаемой задачей, допуская ряд ошибок. Способен владеть основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза, но допускает ошибки	геодезических работ в соответствии с решаемой задачей, допуская незначительные ошибки. Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, полевого картирования, анализа и синтеза	соответствии с решаемой задачей Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, полевого картирования, анализа и синтеза и аргументирует свои суждения
ОПК-5 Способен почувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1.Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать (37): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства; Знать: (38) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Не знает состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Демонстрирует отдельные знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Демонстрирует исчерпывающие знания состава работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты 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 (У7): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>Уметь: (У8) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам</p>	<p>Не умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам</p>	<p>Испытывает затруднения при определении состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки</p>	<p>Достаточно хорошо умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки</p> <p>Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам</p>	<p>Без ошибок умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения</p>
		<p>Владеть (В7): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>Владеть: (В8) 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 инженерно-геологических 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 инженерно-геологических 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 инженерно-геологических 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 инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения</p>
	ОПК-5.2.Выбор нормативной документации,	Знать (З9): перечень и содержание основных	Не знает основные нормативные	Знает основные нормативные	Знает основные нормативные	Знает основные нормативные

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
	регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	документы по изысканиям	документы по но допускает ошибки	документы по изысканиям	документы по изысканиям и аргументирует свой выбор
		Уметь (У9): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У10) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Не умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве Не умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Испытывает затруднения при выборе нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве, допуская незначительные ошибки Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Без ошибок умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию и аргументирует свои суждения
		Владеть (В9): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В10) навыками ведения полевой документации при изысканиях	Не владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий Не владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях	Владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических	Владеет навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-	Владеет без ошибок навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических



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
				изысканиях, но допускает ошибки	геологических изысканиях	изысканиях и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.3.Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Знать (З10): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Не знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует отдельные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует достаточные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	Демонстрирует исчерпывающие знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		Уметь (У11): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Испытывает затруднения при выборе необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий
		Владеть (В11): 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 незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.4.Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: (З11) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами	Не знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые

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
		оценки инженерно-геологических условий	рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий	являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, но допускает ошибки	являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий	являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У12) составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Не умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В12) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Не владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Способен владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,, но допускает ошибки	Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.5.Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать (З12): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не знает состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует отдельные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует достаточные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует исчерпывающие знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Уметь (У13): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Испытывает затруднения при выполнении базовых измерений при инженерно-геодезических	Достаточно хорошо умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических	Без ошибок умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях 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
				изысканиях для строительства	изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	строительства
		Владеть (B13): 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 незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.6.Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: (313) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Не знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства, но допускает ошибки	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У14) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Не умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их, но допускает ошибки	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их и аргументирует свои суждения
		Владеть: (B14) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Не владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Способен владеть минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий, но	Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий и

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		аргументирует свои суждения
	ОПК-5.7.Документирование результатов инженерных изысканий	Знать (314): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (315) важнейшие нормативные документы по изысканиям	Не знает формы и правила документирования результатов инженерных изысканий Не знает важнейшие нормативные документы по изысканиям	Демонстрирует отдельные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий Знает важнейшие нормативные документы по изысканиям, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий Знает важнейшие нормативные документы изысканиям	Демонстрирует исчерпывающие знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий Знает важнейшие нормативные документы изысканиям и аргументирует свой выбор
		Уметь (У15): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У16) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Не умеет заполнять формы по результатам измерений Не умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Испытывает затруднения при заполнении форм по результатам измерений Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет заполнять формы по результатам измерений, допуская незначительные ошибки Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Без ошибок умеет заполнять формы по результатам измерений Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В15) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов	Не владеет 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 способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.8.Выбор спосо-	Знать (316): способы	Не знает способы	Демонстрирует	Демонстрирует	Демонстрирует

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
	ба обработки результатов инженерных изысканий	математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З17) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	математической обработки результатов инженерных изысканий Не знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	отдельные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, но допускает ошибки	достаточные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	исчерпывающие знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы и аргументирует свой выбор
		Уметь (У17): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: (У18) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Не умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий Не умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Испытывает затруднения при выборе способа обработки результатов инженерных изысканий Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Без ошибок умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерных изысканий Умеет грамотно выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства и аргументирует свои суждения
		Владеть (В16): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В17) навыками	Не владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий допуская ряд ошибок.	Владеет основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий, допуская	Владеет без ошибок основными способами математической обработки результатов инженерных изысканий Владеет навыками

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
		камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Не владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Способен владеть навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	незначительные ошибки Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.9.Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Знать (318): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки инженерно-геодезических изысканий; Знать: (319) методикой документирования естественных обнажений	Не знает последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Не знает методикой документирования естественных обнажений	Демонстрирует отдельные знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Знает методикой документирования естественных обнажений, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Знает методикой документирования естественных обнажений	Демонстрирует исчерпывающие знания последовательности выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Знает методикой документирования естественных обнажений и аргументирует свой выбор
		Уметь (У19): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий; Уметь: (У20) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Не умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Не умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Испытывает затруднения при выполнении требуемых расчетов при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Без ошибок умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства 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
		Владеть (B18): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (B19) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Не владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Не владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника), но допускает ошибки	Владеет навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Владеет без ошибок навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.10.Оформление и представление результатов инженерных изысканий	Знать: (320) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Не знает способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов, но допускает ошибки	Знает способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У21) оформлять результаты инженерных изысканий	Не умеет оформлять результаты изысканий	Испытывает затруднения при оформлении результатов и их изысканий	Достаточно хорошо умеет оформлять результаты изысканий, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет оформлять результаты изысканий
		Владеть: (B20) навыками оформления и представления результатов изысканий	Не владеет навыками оформления и представления результатов изысканий	Владеет навыками оформления и представления результатов изысканий, допуская ряд ошибок	Владеет навыками оформления и представления результатов изысканий, допуская незначительные ошибки	Владеет без ошибок навыками оформления и представления результатов 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
	ОПК-5.11.Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать (321): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (322) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Не знает требования техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Не знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Демонстрирует отдельные знания требований техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания требований техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Демонстрирует исчерпывающие знания требований техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений и аргументирует свой выбор
		Уметь (У22): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Уметь: (У23) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Не умеет планировать производство изысканий с соблюдением требования техники безопасности Не умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Испытывает затруднения при планировании производства изысканий с соблюдением требования техники безопасности Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека, но допускает ошибки	Достаточно хорошо умеет планировать производство изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Без ошибок умеет планировать производство изысканий с соблюдением требования техники безопасности Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека и аргументирует свои суждения
		Владеть (В21): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением	Не владеет навыками выполнения изысканий с	Владеет навыками выполнения изысканий с соблюдением	Владеет навыками выполнения изысканий с соблюдением	Владеет без ошибок навыками выполнения изысканий с



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
		требования техники безопасности; Владеть: (B22) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	соблюдением требований техники безопасности Не владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	требования техники безопасности, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, но допускает ошибки	требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	соблюдением требований техники безопасности Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за 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

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературы, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139258">https://e.lanbook.com/book/139258</a>	ЭР*	60	100	+
2	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126914">https://e.lanbook.com/book/126914</a>	ЭР*	60	100	+
3	Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472907">https://urait.ru/bcode/472907</a>	ЭР*	60	100	+
4	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169214">https://e.lanbook.com/book/169214</a>	ЭР*	60	100	+
5	Ипатов, П. П. Общая инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687.html">http://www.iprbookshop.ru/34687.html</a>	ЭР*	60	100	+

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

Заведующий кафедрой СМ \_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

« 30 » 08 \_\_\_\_\_ 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_

« 30 » 08 \_\_\_\_\_ 2021 г.



М.П. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**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

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

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.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Форма обучения (очная, заочная), группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цели прохождения практики	- 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 практики	- 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.

**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 соот-

- ветствии 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 поверок 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 реечных 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
- отчёт по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных 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/

**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)	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Форма обучения (очная, заочная), 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)

№ 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»

Кафедра СМ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося полностью)

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 распорядка			

Руководитель практики от образовательной организации:

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)