

Документ подписан простой электронной подписью
Информация об документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 11:56:58
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

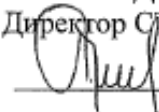
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт

Кафедра автомобильных дорог и аэродромов

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПРОИН

 А.В.Набоков

«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: изыскательская

Специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация: **Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог**

форма обучения: очная

Рабочая программа учебной (изыскательской) практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог


Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой АДиА  С.П. Санников

СОГЛАСОВАНО:

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

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников
«30» августа 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

Целью изыскательской практики является:

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

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

Задачи:

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

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

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

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: изыскательская.

Изыскательская практика включает в себя геодезическую и геологическую практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-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	УК-8.1.Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	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
		Уметь: (У1): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты
	УК-8.2.Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и	Владеть: (В1) :важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно- исторического, полевых наблюдений и картирования и др.
		Знать: (З2) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры Уметь: (У2) читать геологические карты и оценивать по ним

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	техногенного характера	особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ
		Владеть: (B2) навыками создания крупномасштабных планов территории
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбор актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей деятельность в сфере профессиональной деятельности	Знать (33): знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Уметь (У3): применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Владеть (B3): опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий
	ОПК-4.2 Представление технической документации об объекте профессиональной деятельности	Знать (34): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;
		Знать: (35) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы
		Уметь (У4): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
		Уметь: (У5) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства
	ОПК-4.3 Разработка проекта нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Владеть (B4): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;
		Владеть: (B5) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий
		Знать (36): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;
		Знать: (37) методикой документирования естественных обнажений
	ОПК-4.4 Разработка проекта методического документа в соответствии с актуализированными нормами	Уметь (У6): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий;
Уметь: (У7) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства		
Владеть (B6): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий;		
Владеть: (B7) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)		
ОПК-5 Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать (39): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
		Знать: (310) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь (У9): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;
		Уметь: (У10) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
работы		Владеть (B9): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (B10) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать (З11): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве Уметь (У11): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У12) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию Владеть (B11): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий; Владеть: (B12) навыками ведения полевой документации при изысканиях
	ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения изыскательских работ	Знать (З12): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ Уметь (У13): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ Владеть (B13): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ
	ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений	Знать (З13): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Знать (З14): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства Уметь (У14): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Уметь (У15): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства Владеть (B14): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть (B15): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение инженерно-геологических изысканий транспортных сооружений	Знать: (З15) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Знать: (З16) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства Уметь: (У16) составлять простейшие геологические схемы и разрезы Уметь: (У17) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их Владеть: (B16) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	Знать (З17): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (З18) важнейшие нормативные документы по изысканиям Уметь (У18): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У19) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы Владеть: (B17) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		схем, разрезов
	ОПК-5.8 Контроль производства изыскательских работ на всех стадиях	Знать (З19): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях
		Уметь (У20): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий
		Владеть (В18): опытом производства геодезических и геологических изысканий
	ОПК-5.9 Контроль соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях	Знать (З20): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям;
		Знать: (З21) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений
		Уметь (У21): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;
		Уметь: (У22) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека
		Владеть (В19): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;
		Владеть: (В20) 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 части Блока 2, обязательная часть учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить дисциплину:

- «Инженерная геодезия и геоинформатика»;
- «Инженерная геология и механика грунтов»;

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

- «Основы проектирования транспортных сооружений»;
- «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»;
- «Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог»;
- «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд»;
- «Инженерно-геологическое обеспечение дорожных работ».

5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, из них контактная работа – 60 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: 4 семестр 2 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		
Геодезическая практика					
1	Организационное собрание	2	0	ОПК-4.1, ОПК-5.9	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	2	0	ОПК-5.3, ОПК-5.9	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания (для бригады):			X	X
3.1	Подготовительные работы: получение бланков геодезической документации, получение приборов, проверка исправности	3	11	ОПК-5.4, ОПК-5.7	Устный опрос
3.2	Рекогносцировка	0	10	ОПК-5.1, ОПК-5.4, ОПК-5.8	
3.3	Проложение теодолитного хода	0	12	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.8	
3.4	Теодолитная съемка	0	16		
3.5	Проложение нивелирного хода	0	10		
3.6	Тахеометрическая съемка	0	20		
3.7	Трассирование линейного сооружения	0	20		
3.8	Решение типовых геодезических задач	0	18		
3.9	Камеральная обработка результатов измерений, оценка точности и качества выполненных полевых измерений	20	0	ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-5.4, ОПК-5.7, ОПК-5.8	
4	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	18	0	ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.7, ОПК-5.8	Защита отчета
Всего		45	117	X	X
Итого по геодезической практике:		162		X	X
Геологическая практика					
5	Организационное собрание	2	0	ОПК-4.1, ОПК-5.9	Устный опрос
6	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	4	0	ОПК-5.3, ОПК-5.9	Устный опрос
7	Выполнение индивидуального задания	1	39	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9	Устный опрос
8	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	8	0	ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.7, ОПК-5.8	Защита отчета
Всего		15	39	X	X
Итого по геологической практике:		54		X	X
ВСЕГО		60	156	X	X
ИТОГО по изыскательской практике		216		X	X

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 «Прспект»;
- 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 съёмочное 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 съёмки ситуации на местности
11. Теодолитная съёмка
12. Тахеометрическая съёмка
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 съёмка, тахеометрическая съёмка, 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 прочесть?
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. индивидуальное задание;
3. рабочий план практики;
4. лист проведения инструктажесей;
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).

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

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

Форма бланка *листа проведения инструктажесей* 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	Решение задач по определению неприступного расстояния, высоты сооружения (результаты измерений, схемы, расчеты),

	данных для выноса проектных точек на местность	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 закрашиванием 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
 Специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
 Специализация: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-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.Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	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	Не знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности, но допускает ошибки	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У1): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Не умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, но допускает ошибки	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты
		Владеть: (В1) :важнейшими	Не владеет	Способен владеть	Владеет важнейшими	Владеет важнейшими

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 картирования и др. и аргументирует свои суждения
	УК-8.2.Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знать: (32) 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

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: (В2) навыками создания крупномасштабных планов территории	Не владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории, но допускает ошибки	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории и аргументирует свои суждения
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбор актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей деятельность в сфере профессиональной деятельности	Знать (З3): знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Не знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, но допускает ряд ошибок	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и называет без ошибок	Знает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и аргументирует свой выбор
		Уметь (У3): применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Не умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, но допускает ошибки	Умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий и аргументирует свои суждения
		Владеть (В3): опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Не владеет опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Владеет навыками опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий, но допускает ошибки	Владеет навыками применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	Владеет навыками применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-4.2 Представление технической документации об объекте профессиональной деятельности	Знать (З4): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З5) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Не знает способы математической обработки результатов инженерных изысканий Не знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Демонстрирует отдельные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, но допускает ошибки	Демонстрирует достаточные знания способов математической обработки результатов инженерных изысканий Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Демонстрирует 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 (У4): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: (У5) 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 (В4): основными способами математической обработки результатов	Не владеет основными способами математической	Владеет основными способами математической	Владеет основными способами математической	Владеет без ошибок основными способами математической

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (B5) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	обработки результатов инженерных изысканий Не владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	обработки результатов инженерных изысканий допуская ряд ошибок. Способен владеть навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	обработки результатов инженерных изысканий , допуская незначительные ошибки Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	обработки результатов инженерных изысканий Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-4.3 Разработка проекта нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Знать (З6): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З7) 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 (У6): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий; Уметь: (У7) анализировать условия площадки проектируемого строительства	Не умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Не умеет анализировать инженерно-геологические условия	Испытывает затруднения при выполнении требуемых расчетов при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Умеет анализировать инженерно-геологические условия	Достаточно хорошо умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет анализировать	Без ошибок умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки

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	
			площадки проектируемого строительства	площадки проектируемого строительства, но допускает ошибки	инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	проектируемого строительства и аргументирует свои суждения	
		Владеть (B6): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (B7) 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-4.4 Разработка проекта методического документа в соответствии с актуализированными нормами		Знать: (38) 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: (У8) оформлять результаты инженерных изысканий	Не умеет оформлять результаты изысканий	Испытывает затруднения при оформлении результатов и их изысканий	Достаточно хорошо умеет оформлять результаты изысканий, допуская	Без ошибок умеет оформлять результаты 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
					незначительные ошибки	
		Владеть: (В8) 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 изысканий
ОПК-5 Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно - геологические работы	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать (З9): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства; Знать: (З10) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	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
		Уметь (У9): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;	Не умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в	Испытывает затруднения при определении состава работ по инженерным	Достаточно хорошо умеет определять состава работ по инженерным	Без ошибок умеет определять состава работ по инженерным изысканиям 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
		Уметь: (У10) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	соответствии с поставленной задачей Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	изысканиям в соответствии с поставленной задачей Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки	изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	соответствии с поставленной задачей Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения
		Владеть (В9): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (В10) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях	Не владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Не владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки	Владеет навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская незначительные ошибки Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Владеет без ошибок навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей	Знать (З11): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение	Не знает основные нормативные документы по изысканиям	Знает основные нормативные документы по но допускает ошибки	Знает основные нормативные документы по изысканиям	Знает основные нормативные документы по изысканиям 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
	проведение и организацию изысканий в строительстве	и организацию изысканий в строительстве				аргументирует свой выбор
		Уметь (У11): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У12) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	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 (В11): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В12) 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 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения изыскательских работ	Знать (312): знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Не знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ, но допускает ряд ошибок	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Знает перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ и аргументирует свой выбор
		Уметь (У13): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Не умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ, но допускает ошибки	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ и аргументирует свои суждения
		Владеть (В13): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Не владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ, но допускает ошибки	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеет опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений	Знать (313): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Знать (314): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Не знает состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Демонстрирует отдельные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует отдельные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических	Демонстрирует достаточные знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует достаточные знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических	Демонстрирует исчерпывающие знания способов выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Демонстрирует исчерпывающие знания состава базовых измерений при инженерно-геодезических

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	изысканиях для строительства
		Уметь (У14): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Уметь (У15): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Не умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Испытывает затруднения при выборе необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Испытывает затруднения при выполнении базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Достаточно хорошо умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Без ошибок умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Владеть (В14): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть (В15): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не владеет навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Не владеет навыками базовых измерений при инженерно-	Владеет навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд ошибок Владеет навыками базовых измерений при	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 Владеет без ошибок навыками базовых измерений 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
			геодезических изысканиях для строительства	инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок	Владеет навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение инженерно-геологических изысканий транспортных сооружений	Знать: (315) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Знать: (316) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Не знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Не знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, но допускает ошибки Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства, но допускает ошибки	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий и аргументирует свой выбор Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У16) составлять простейшие геологические схемы и разрезы Уметь: (У17) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Не умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы Не умеет видеть результаты геологических процессов и	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки Умеет видеть результаты геологических	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы Умеет видеть результаты геологических процессов и	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения Умеет видеть результаты

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
			прогнозировать их	процессов и прогнозировать их, но допускает ошибки	прогнозировать их	геологических процессов и прогнозировать их и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В16) 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-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	Знать (З17): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (З18) важнейшие нормативные документы по изысканиям	Не знает формы и правила документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует отдельные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует достаточные знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий	Демонстрирует исчерпывающие знания форм и правил документирования результатов инженерных изысканий
			Не знает важнейшие нормативные документы по изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы по изысканиям, но допускает ошибки	Знает важнейшие нормативные документы изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы изысканиям и аргументирует свой выбор
		Уметь (У18): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У19) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Не умеет заполнять формы по результатам измерений	Испытывает затруднения при заполнении форм по результатам измерений	Достаточно хорошо умеет заполнять формы по результатам измерений, допуская незначительные ошибки	Без ошибок умеет заполнять формы по результатам измерений
			Не умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять	Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и	Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и	Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие

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
			простейшие геологические схемы и разрезы	составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (B17) 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 Контроль производства изыскательских работ на всех стадиях	Знать (319): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Не знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях, но допускает ряд ошибок	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Знает состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях и аргументирует свой выбор
		Уметь (У20): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Не умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий, но допускает ошибки	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий и аргументирует свои суждения
		Владеть (B18): опытом производства геодезических и геологических изысканий	Не владеет опытом производства геодезических и геологических изысканий	Владеет опытом производства геодезических и геологических изысканий, но допускает ошибки	Владеет опытом производства геодезических и геологических изысканий	Владеет опытом производства геодезических и геологических изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.9 Контроль	Знать (320): требования	Не знает требования	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
	соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях	техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (З21) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Не знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	отдельные знания требований техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, но допускает ошибки	достаточные знания требований техники безопасности при выполнении работ по изысканиям Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	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 (У21): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требований техники безопасности; Уметь: (У22) 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 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 (В19): навыками выполнения инженерных	Не владеет навыками выполнения	Владеет навыками выполнения изысканий	Владеет навыками выполнения изысканий	Владеет без ошибок навыками выполнения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Владеть: (B20) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	изысканий с соблюдением требования техники безопасности Не владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	с соблюдением требования техники безопасности, допуская ряд ошибок Способен владеть навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов, но допускает ошибки	с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	изысканий с соблюдением требования 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
 Специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
 Специализация: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-3012-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111205	ЭР*	30	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: https://e.lanbook.com/book/126914	ЭР*	30	100	+

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

Заведующий кафедрой АДиА  С.П. Санников

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« _____ » _____ 2021 г.



согласовать БИК Михаил М.И. Раймберг

Форма титульного листа отчета

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

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося __ курса _____
(ФИО)

Наименование практики: изыскательская

Начало практики «__» _____ 20__ г.

Окончание практики «__» _____ 20__ г.

Руководители от университета:

геодезической практики: Фамилия И.О.

геологической практики Фамилия И.О.

отчет защищен на оценку _____
(указывается количество баллов)

Тюмень, 20__ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____ (Ф.И.О. обучающегося)	
Специальность:	08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
Специализация:	Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог
Форма обучения (очная), группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цели прохождения практики	<ul style="list-style-type: none"> - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геодезия и геоинформатика» и приобретение практических навыков производства инженерно-геодезических изысканий в строительстве; - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология и механика грунтов» и приобретение практических навыков производства инженерно-геологических изысканий в строительстве.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"> - 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 соответствии с требованиями нормативных документов;
- сформировать отчет;
- пройти устный опрос и защиту отчета.

Индивидуальное задание на геологическую практику:

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

Содержание геодезической практики (вопросы, подлежащие изучению):

1. Подготовительные работы:

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

2. Рекогносцировка:

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

3. Проложение теодолитного хода:

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

4. Теодолитная съемка в масштабе 1:500:

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

5. Проложение нивелирного хода:

- измерение превышений.

6. Тахеометрическая съемка:

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

7. Трассирование линейного сооружения и проектирование по профилю:

- разбивка и закрепление пикетажа, промежуточных точек по трассе;
- разбивка поперечников;
- измерение горизонтальных углов в ВУП и определение величины угла поворота;

- нивелирование трассы и поперечников;
- составление продольного профиля трассы и поперечников (горизонтальный масштаб 1:1000, вертикальный масштаб 1:100, масштаб для поперечников 1:50);
- построение проектной линии линейного сооружения;
- составление ведомости прямых и кривых;
- составление плана трассы.

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

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

9. 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 рабочей программой практики задач;
- полевые книжки;
- пробы грунтовых материалов и журнал отбора проб.

Приложение: Рабочий график (план) проведения практики

Руководитель практики от университета _____ / И.О. Фамилия/

Задание принято к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / И.О. Фамилия/

Приложение 5

ПРИЛОЖЕНИЕ К ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАДАНИЮ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)	
Специальность:	08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
Специализация:	Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог
Форма обучения (очная), группа	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Руководитель практики от университета	_____ (Ф.И.О., должность, ученое звание)

№ 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 /

Форма листа проведения инструктажей**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(ФИО обучающегося полностью)

Срок прохождения изыскательской 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 университета _____ / И.О. Фамилия/