

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.06.2024 10:11:36
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:

Заведующий кафедрой АДиА

_____ С.П.Санников

«_____» _____ 20__ 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 практики рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 6 от «05» мая 2023 г.

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.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) 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 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Владеть: (В1): важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно- исторического, полевых наблюдений и картирования и др.
		Знать (З2): признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий
		Уметь (У2): поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	
1	2	3	
	УК-8.3 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	проведении инженерных изысканий	
		Владеть (В2): навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	
		Знать (З3): требования по безопасному проведению изыскательских работ	
		Уметь (У3): оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбирает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую деятельность в профессиональной сфере	Знать (З4): актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	
		Уметь (У4): применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	
		Владеть (В4): опытом применения актуальной нормативной и методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	
	ОПК-4.2 Представляет техническую документацию об объекте профессиональной деятельности	Знать (З5): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З6) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	
		Уметь (У5): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: (У6) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	
		Владеть (В5): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В6) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	
		Знать (З7): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (З8) методику документирования естественных обнажений	
	ОПК-4.3 Разрабатывает проект нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Уметь (У7): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий; Уметь: (У8) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	
		Владеть (В7): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В8) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	
		Знать: (З9) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов Уметь: (У9) оформлять результаты инженерных изысканий	
	ОПК-4.4 Разрабатывает проект методического документа в соответствии с актуализированными нормами	Владеть: (В9) навыками оформления и представления результатов изысканий	
	ОПК-5 Способен выполнять инженерные	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в	Знать (З10): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	
1	2	3	
изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	соответствии с заданием	объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства; Знать: (311) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	
		Уметь (У10): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Уметь: (У11) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	
		Владеть (В10): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (В11) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях	
	ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве		Знать (312): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
			Уметь (У12): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У13) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию
			Владеть (В12): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий; Владеть: (В13) навыками ведения полевой документации при изысканиях
	ОПК-5.3 Определяет потребность в ресурсах и сроках проведения изыскательских работ		Знать (313): перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ
			Уметь (У14): составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ
			Владеть (В14): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ
	ОПК-5.4 Выполняет базовые измерения при проведении инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений		Знать (314): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Знать (315): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
			Уметь (У15): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Уметь (У16): выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
			Владеть (В15): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Владеть (В16): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.5 Выполняет инженерно-геологические изыскания транспортных сооружений		Знать: (316) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Знать: (317) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства
			Уметь: (У17) составлять простейшие геологические схемы и разрезы Уметь: (У18) видеть результаты геологических

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
1	2	3
		процессов и прогнозировать их
		Владеть: (В17) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза
	ОПК-5.7 Документирует результаты инженерных изысканий	Знать (З18): формы и правила документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (З19) важнейшие нормативные документы по изысканиям
		Уметь (У19): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У20) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы
		Владеть: (В18) способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов
	ОПК-5.8 Контролирует производство изыскательских работ на всех стадиях	Знать (З20): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях
		Уметь (У21): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий
		Владеть (В19): опытом производства геодезических и геологических изысканий
	ОПК-5.9 Контролирует соблюдение охраны труда при инженерных изысканиях	Знать (З21): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (З22) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений
		Уметь (У22): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Уметь: (У23) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека
		Владеть (В20): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности; Владеть: (В21) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов

Форма промежуточного контроля: **дифференцированный зачет.**

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:

- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Инженерная геодезия»;
- «Инженерная геология»;
- «Механика грунтов, основания и фундаменты»;

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

- «Механизация транспортного строительства»;
- «Строительные конструкции и основы архитектуры»;
- «Строительные материалы для транспортного строительства»;
- «Основы проектирования транспортных сооружений»;

- «Технология и организация строительства транспортных сооружений»;
- «Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог»
- «Организация, планирование и управление в дорожной отрасли».

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, 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	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	2	0	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-5.3; ОПК-5.9	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания (для бригады):				
3.1	Подготовительные работы: получение бланков геодезической документации, получение приборов, проверка исправности	3	11	ОПК-4.1; ОПК-5.4; ОПК-5.7; ОПК-5.8	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-4.1; 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 Устный опрос
6	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Методические рекомендации по подбору полевого снаряжения.	4	0	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-5.3; ОПК-5.9 Устный опрос
7	Выполнение индивидуального задания	1	39	ОПК-4.3, ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.5; ОПК-5.7; ОПК-5.8 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, размещённые в сети Интернет.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
 - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
 - ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. nanoCAD;
3. Windows;
4. Комплекс CREDO.

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Изыскательская практика	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №332, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №348, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Теодолиты 2Т30П - 1 шт., 4Т30П - 1 шт.; Нивелиры 2Н-3Л - 1 шт., Н-3 - 1 шт., SETL - 1 шт., Berger - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: Плакаты - 1 комплект.</p>	<p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.2</p> <p>625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p>

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

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

Вопросы для устного опроса по геодезической практике:

1. Проложение теодолитного хода
2. Проложение нивелирного хода
3. Что такое съемочное обоснование, с какой целью создается?
4. Что измеряется при проложении теодолитного хода?
5. Последовательность обработки ведомости координат теодолитного хода
6. Последовательность обработки журнала нивелирования
7. Оценка точности проложения теодолитного хода
8. Оценка точности нивелирного хода
9. Что такое невязка?
10. Способы съемки ситуации на местности
11. Теодолитная съемка
12. Тахеометрическая съемка
13. Последовательность построения топографического плана
14. Полевое трассирование линейного сооружения
15. Разбивка пикетажа
16. Определение углов поворота трассы
17. Камеральная обработка результатов полевого трассирования
18. Построение продольного профиля трассы

19. Построение проектной линии профиля
20. Расчет элементов круговой кривой
21. Определение неприступного расстояния
22. Определение высоты сооружения
23. Разбивочные элементы
24. Прямая геодезическая задача
25. Обратная геодезическая задача
26. Подготовка данных для выноса проектных точек на местность

Критерии оценки:

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

За каждый правильный и полный ответ обучающийся получает 10 баллов.

Максимальное количество – 20 баллов.

Перечень тем для индивидуального задания по геодезической практике

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

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

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

Критерии оценки:

Оценивание результатов выполненного индивидуального задания проводится при защите отчета.

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

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

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

Вопросы для устного опроса по геологической практике:

Отбор проб грунта в ходе инженерно-геологических изысканий

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

Методы полевого определения свойств грунтов

1. Физические свойства грунтов. Определение их в полевых условиях.
2. Документы, регламентирующие определение свойств грунтов.
3. Оборудование для определения физических свойств грунтов.

4. Механические свойства грунтов. Полевые методы их определения.

5. Оценка результатов исследования.

Исследование проб воды в ходе ИГИ

1. Отбор проб воды в ходе инженерно-геологических изысканий.

2. Оценка органолептических свойств.

3. Явление агрессивности природных вод, её причины.

4. Связь разных видов агрессивности вод с различными климатическими зонами.

5. Влияние агрессивности подземных вод на горные породы и строительные материалы.

6. Методика определения агрессивности воды-среды по отношению к горным породам и строительным материалам.

7. Меры защиты сооружений от воздействия агрессивных подземных вод.

Оценка гидрогеологических условий участка по карте гидроизогипс

1. Стационарные наблюдения.

2. Документирование результатов.

4. Построение гидрогеологических карт.

5. Оценка гидрогеологических условий участка с их помощью.

Анализ геологического строения площадки

1. Что такое стратиграфический перерыв?

2. Назовите признаки согласного залегания слоёв земной коры.

3. Назовите признаки и виды несогласного залегания слоёв.

4. На какие группы делятся тектонические дислокации? В чём их отличие?

5. Как строение земной коры влияет на выбор площадки под строительство?

Построение геологического разреза по данным буровых работ

1. Перечислите основные части буровой скважины.

2. Какой документ сопровождает процесс бурения скважин?

3. Объясните, чем отличаются и как связаны абсолютные и относительные отметки.

4. Что такое геологический индекс? Как его 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 инструктажей;
5. содержание;
6. введение;
7. основную часть;
8. заключение /выводы, рекомендации;
9. список использованных источников (библиографический список);
10. приложения.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

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

На титульном листе приводят следующие сведения:

- ✓ наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- ✓ наименование вида практики;
- ✓ должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя практики от университета, обучающегося;
- ✓ место прохождения практики;

- ✓ сроки прохождения практики;
- ✓ место и дата написания отчета (город, год).

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

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

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

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

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

Введение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

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

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

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

Таблица 6

№ п/п	Наименование вида работ	Материалы для отчета
1	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ: получение комплекта геодезических инструментов, бланков геодезической документации, выполнение внешнего осмотра и поверок теодолита и нивелира, упражнения по измерению горизонтальных и вертикальных углов, изучение требований техники безопасности в условиях геодезической практики.	Ведомость по прохождению инструктажа Описание выполненных поверок
2	ПРОЛОЖЕНИЕ ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА: закрепление вершин, измерение горизонтальных углов и расстояний основного замкнутого и диагонального ходов, измерение магнитного азимута начального направления	Описание выполненных работ Журналы измерения горизонтальных углов и расстояний Схема теодолитных ходов Фото вершин хода Ведомости координат
3	ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА: составление абриса, выбор способа съемки контурных точек, построение контурного плана	Абрис Контурный план
4	ПРОЛОЖЕНИЕ НИВЕЛИРНОГО ХОДА: измерение превышений	Описание выполненных работ Журнал нивелирования Схема нивелирного хода
5	ТАХЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СЪЕМКА: съемка ситуации и	Описание выполненных работ

	рельефа местности полярным способом (по 8-10 реечных точек с каждой станции), составление топографического плана участка.	Тахеометрический журнал Абрисы Топографический план с рельефом, оформленный в соответствии с Инструкцией по условным знакам
6	ТРАССИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ: разбивка пикетажа по трассе, разбивка поперечников, определение углов поворота, нивелирование трассы и поперечников, составление продольного профиля трассы и поперечников, построение проектной линии, расчет элементов круговой кривой, составление плана трассы.	Описание выполненных работ Журнал технического нивелирования трассы Пикетажный журнал Ведомость прямых и кривых Продольный профиль с нанесенной проектной линией Поперечные профили План трассы
7	РЕШЕНИЕ ТИПОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ: определение недоступного расстояния для двух случаев (видимость есть, видимость отсутствует) и высоты сооружений (башни, заводской трубы и т.п.), подготовка данных для выноса проектных точек на местность	Решение задач по определению неприступного расстояния, высоты сооружения (результаты измерений, схемы, расчеты), разбивочный чертеж, расчеты по подготовке данных для выноса проектных точек на местность

Основная часть отчета по геологической практике должна содержать:

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

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

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

Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

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

Список использованных источников (библиографический список) должен включать изученную и использованную в отчете литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

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

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

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

Текст отчета следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

- правое - 10 мм;
- верхнее - 15 мм;
- левое - 25 мм;

- нижнее для первой страницы структурных элементов отчета и разделов основной части - 55 мм, для последующих страниц - 25 мм.

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

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

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

Опечатки, опiski 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 загружают 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 Идентифицирует угрозы (опасности) 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 воспроизводит 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	Воспроизводит 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, допуская ряд ошибок	Воспроизводит 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, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит 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	Не умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, допуская ряд ошибок	Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, допуская незначительные	

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
					ошибки	
		Владеть (В1): важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	Отсутствие навыков важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	Владеть навыком важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.
	УК-8.2 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Знать (З2): признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Не воспроизводит признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Воспроизводит признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Воспроизводит признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий
		Уметь (У2): поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки

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
			чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	ситуаций при проведении инженерных изысканий
		Владеть (В2): навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Отсутствие навыков поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий	Владеть навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций при проведении инженерных изысканий
	УК-8.3 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Знать (З3): требования по безопасному проведению изыскательских работ	Не воспроизводит требования по безопасному проведению изыскательских работ	Воспроизводит требования по безопасному проведению изыскательских работ, допуская ряд ошибок	Воспроизводит требования по безопасному проведению изыскательских работ, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит требования по безопасному проведению изыскательских работ
		Уметь (У3): оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Не умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению, допуская ряд ошибок	Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению, допуская незначительные	Умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению

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
					ошибки	
		Владеть (В3): навыком оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Отсутствие навыков оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению	Владеть навыком оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком, допуская оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
ОПК-4 Способен использовать, разрабатывать и совершенствовать нормативную и методическую базу строительства и эксплуатации транспортных сооружений	ОПК-4.1 Выбирает актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую деятельность в профессиональной сфере	Знать (З4): актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Не воспроизводит актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий	Воспроизводит актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Воспроизводит актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Уметь (У4): 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, допуская ряд ошибок	Умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Умеет применять актуальную нормативную и методическую документацию, регламентирующую проведение инженерных изысканий
		Владеть (В4): опытом применения актуальной нормативной и методической документации,	Отсутствие опыта применения актуальной нормативной и	Владеть опытом применения актуальной нормативной и	Хорошо владеть опытом применения актуальной нормативной и	В совершенстве владеть опытом применения актуальной нормативной 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
		регламентирующей проведение инженерных изысканий	методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий	методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	методической документации, регламентирующей проведение инженерных изысканий
	ОПК-4.2 Представляет техническую документацию об объекте профессиональной деятельности	Знать (35): способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (36) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Не воспроизводит способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Не воспроизводит достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Воспроизводит способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Воспроизводит достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, допуская ряд ошибок	Воспроизводит способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Воспроизводит достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит способы математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Воспроизводит достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы
			Уметь (У5): осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Уметь: (У6) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Не умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Не умеет выделять	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Умеет выделять	Умеет осуществлять выбор способа обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки

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-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, допуская ряд ошибок	Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, допуская незначительные ошибки	геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства
		Владеть (B5): основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (B6) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Не владеет основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Отсутствие навыков камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	Владеть основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Владеть навыком камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть основными способами обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Хорошо владеть навыком камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть основными способами математической обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; В совершенстве владеть навыком камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий
	ОПК-4.3 Разрабатывает проект нормативного документа в соответствии с требованиями утвержденных норм и правил	Знать (37): последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Знать: (38) методику документирования естественных обнажений	Не воспроизводит последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Не воспроизводит методику	Воспроизводит последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Воспроизводит методику	Воспроизводит, последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий допуская незначительные ошибки Воспроизводит	Воспроизводит последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий Воспроизводит методику документирования

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
			документирования естественных обнажений	документирования естественных обнажений, допуская ряд ошибок	методику документирования естественных обнажений, допуская незначительные ошибки	естественных обнажений
		Уметь (У7): выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий; Уметь: (У8) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Не умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Не умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, допуская ряд ошибок	Умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять требуемые расчеты при обработке результатов инженерно-геодезических изысканий Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства
		Владеть (В7): навыками обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; Владеть: (В8) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Отсутствие навыков обработки результатов инженерно-геодезических изысканий	Владеть навыком обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком обработки результатов инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком обработки результатов инженерно-геодезических изысканий
	ОПК-4.4 Разрабатывает проект методического документа в соответствии с актуализированными нормами	Знать: (З9) способы, порядок оформления и представления результатов отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных	Не воспроизводит способы, порядок оформления и представления результатов отчетной	Воспроизводит способы, порядок оформления и представления результатов отчетной	Воспроизводит способы, порядок оформления и представления результатов отчетной	Воспроизводит способы, порядок оформления и представления результатов отчетной

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
		документов	документации в соответствии с требованиями нормативных документов	документации в соответствии с требованиями нормативных документов, допуская ряд ошибок	документации в соответствии с требованиями нормативных документов, допуская незначительные ошибки	документации в соответствии с требованиями нормативных документов
		Уметь: (У9) оформлять результаты инженерных изысканий	Не умеет оформлять результаты инженерных изысканий	Умеет оформлять результаты инженерных изысканий, допуская ряд ошибок	Умеет оформлять результаты инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки	Умеет оформлять результаты инженерных изысканий
		Владеть: (В9) навыками оформления и представления результатов изысканий	Отсутствие навыков оформления и представления результатов изысканий	Владеть навыком оформления и представления результатов изысканий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыком оформления и представления результатов изысканий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыком оформления и представления результатов изысканий
ОПК-5 Способен выполнять инженерные изыскания для строительства сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	Знать (З10): состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства; Знать: (З11) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Не воспроизводит состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства Не воспроизводит основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные	Воспроизводит состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, допуская ряд ошибок Воспроизводит основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные	Воспроизводит состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, допуская незначительные ошибки Воспроизводит основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные	Воспроизводит состав работ в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства Воспроизводит основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные геологические

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
			показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	геологические процессы и их результаты, допуская ряд ошибок	показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, допуская незначительные ошибки	процессы и их результаты
		Уметь (У10): определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Уметь: (У11) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Не умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская ряд ошибок Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, допуская ряд ошибок	Умеет определять состава работ по инженерным 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, допуская незначительные ошибки	Умеет определять состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам
		Владеть (В10): навыками планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; Владеть: (В11) навыками выполнения основных полевых работ при изысканиях	Отсутствие навыков планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей Отсутствие навыков выполнения основных полевых работ при изысканиях	Владеть навыком планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, допуская ряд ошибок Владеть навыком выполнения основных полевых работ при	Хорошо владеть навыком, допуская планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей незначительные ошибки Хорошо владеть	В совершенстве владеть навыком планирования состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей В совершенстве владеть навыком выполнения основных

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, допуская ряд ошибок	навыком выполнения основных полевых работ при изысканиях, допуская незначительные ошибки	полевых работ при изысканиях
		Знать (З12): перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Не воспроизводит перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	Воспроизводит перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве, допуская ряд ошибок	Воспроизводит перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит перечень и содержание основных нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.2 Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Уметь (У12): осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; Уметь: (У13) 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	Умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве, допуская ряд ошибок Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию, допуская ряд ошибок	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, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		<p>Владеть (B12): навыками выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий;</p> <p>Владеть: (B13) навыками ведения полевой документации при изысканиях</p>	<p>Отсутствие навыков выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий</p> <p>Отсутствие навыков ведения полевой документации при изысканиях</p>	<p>Владеть навыком выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий, допуская ряд ошибок</p> <p>Владеть навыком ведения полевой документации при изысканиях, допуская ряд ошибок</p>	<p>Хорошо владеть навыком, допуская выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий незначительные ошибки</p> <p>Хорошо владеть навыком ведения полевой документации при изысканиях, допуская незначительные ошибки</p>	<p>В совершенстве владеть навыком выбора и применения соответствующего нормативного документа на определенном этапе изысканий</p> <p>В совершенстве владеть навыком ведения полевой документации при изысканиях</p>
	ОПК-5.3 Определяет потребность в ресурсах и сроках проведения изыскательских работ	Знать (313): перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Не воспроизводит перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ	Воспроизводит перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ, допуская ряд ошибок	Воспроизводит перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит перечень ресурсов и трудоемкость проведения изыскательских работ
Уметь (У14): 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, допуская ряд ошибок	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять перечень необходимых ресурсов для проведения изыскательских работ	
Владеть (B14): опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ		Отсутствие опыта обоснования сроков проведения изыскательских работ	Владеть опытом обоснования сроков проведения изыскательских работ,	Хорошо владеть опытом, допуская обоснования сроков проведения	В совершенстве владеть опытом обоснования сроков проведения	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допуская ряд ошибок	изыскательских работ незначительные ошибки	изыскательских работ
	ОПК-5.4 Выполняет базовые измерения при проведении инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений	Знать (314): способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Знать (315): состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Не воспроизводит способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Не воспроизводит состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Воспроизводит способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд ошибок Воспроизводит состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок	Воспроизводит способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская незначительные ошибки Воспроизводит состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства Воспроизводит состав базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		Уметь (У15): осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Уметь (У16): 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	Умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская ряд ошибок Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства,	Умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для	Умеет осуществлять выбор необходимого в данных условиях и для данного объекта способа выполнения инженерно-геодезических изысканий Умеет выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допуская ряд ошибок	строительства, допуская незначительные ошибки	
		<p>Владеть (B15): навыками выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>Владеть (B16): навыками базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p>	<p>Отсутствие навыков выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>Отсутствие навыков базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p>	<p>Владеть навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская ряд ошибок</p> <p>Владеть навыком базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская ряд ошибок</p>	<p>Хорошо владеть навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства, допуская незначительные ошибки</p> <p>Хорошо владеть навыком базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, допуская незначительные ошибки</p>	<p>В совершенстве владеть навыком выбора способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>В совершенстве владеть навыком базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p>
	ОПК-5.5 Выполняет инженерно-геологические изыскания транспортных сооружений	<p>Знать: (316) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий</p> <p>Знать: (317) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства</p>	<p>Не воспроизводит геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий</p> <p>Не воспроизводит основы геологии:</p>	<p>Воспроизводит геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, допуская ряд ошибок</p> <p>Воспроизводит основы геологии: свойства</p>	<p>Воспроизводит геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Воспроизводит геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий</p> <p>Воспроизводит основы геологии: свойства горных пород - грунтов</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
			свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства	горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства, допуская ряд ошибок	Воспроизводит основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства, допуская незначительные ошибки	и их классификационные показатели, и водные свойства
		Уметь: (У17) составлять простейшие геологические схемы и разрезы Уметь: (У18) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Не умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы Не умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, допуская ряд ошибок Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их, допуская ряд ошибок	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, допуская незначительные ошибки Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их
		Владеть: (В17) 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	Владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза
	ОПК-5.7 Документирует	Знать (З18): формы и правила	Не воспроизводит	Воспроизводит формы	Воспроизводит формы	Воспроизводит формы

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
	результаты инженерных изысканий	документирования результатов инженерных изысканий; Знать: (319) важнейшие нормативные документы по изысканиям	формы и правила документирования результатов инженерных изысканий Не воспроизводит важнейшие нормативные документы по изысканиям	и правила документирования результатов инженерных изысканий, допуская ряд ошибок Воспроизводит важнейшие нормативные документы по изысканиям, допуская ряд ошибок	и правила документирования результатов инженерных изысканий, допуская незначительные ошибки Воспроизводит важнейшие нормативные документы по изысканиям, допуская незначительные ошибки	и правила документирования результатов инженерных изысканий Воспроизводит важнейшие нормативные документы по изысканиям
		Уметь (У19): заполнять формы документов по результатам изысканий; Уметь: (У20) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Не умеет заполнять формы документов по результатам изысканий Не умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Умеет заполнять формы документов по результатам изысканий, допуская ряд ошибок Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, допуская ряд ошибок	Умеет заполнять формы документов по результатам изысканий, допуская незначительные ошибки Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, допуская незначительные ошибки	Умеет заполнять формы документов по результатам изысканий Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы
		Владеть: (В18) 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	Владеть способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов, допуская	В совершенстве владеть способностью составления и оформления отчетных материалов: типовых форм документов, текстов, карт и схем, разрезов

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	
	ОПК-5.8 Контролирует производство изыскательских работ на всех стадиях	Знать (320): состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Не воспроизводит состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях	Воспроизводит состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях, допуская ряд ошибок	Воспроизводит состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит состав работ при производстве изыскательских работ на всех стадиях
		Уметь (У21): определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Не умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий, допуская ряд ошибок	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий, допуская незначительные ошибки	Умеет определять перечень выполняемых работ при производстве изысканий
		Владеть (В19): опытом производства геодезических и геологических изысканий	Не владеет опытом производства геодезических и геологических изысканий	Владеть опытом производства геодезических и геологических изысканий, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть опытом производства геодезических и геологических изысканий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть опытом производства геодезических и геологических изысканий
	ОПК-5.9 Контролирует соблюдение охраны труда при инженерных изысканиях	Знать (321): требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям; Знать: (322) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Не воспроизводит требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям Не воспроизводит сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Воспроизводит требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям, допуская ряд ошибок Воспроизводит сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, допуская ряд ошибок	Воспроизводит требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям, допуская незначительные ошибки Воспроизводит сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, допуская	Воспроизводит требования техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям Воспроизводит сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений

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	
		<p>Уметь (У22): планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;</p> <p>Уметь: (У23) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>	<p>Не умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Не умеет выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>	<p>Умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская ряд ошибок</p> <p>Умеет выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека, допуская ряд ошибок</p>	<p>Умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки</p> <p>Умеет выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Умеет планировать производство инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Умеет выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека</p>
		<p>Владеть (В20): навыками выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности;</p> <p>Владеть: (В21) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов</p>	<p>Отсутствие навыков выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>Отсутствие навыков выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов</p>	<p>Владеть навыком выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская ряд ошибок</p> <p>Владеть навыком выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов,</p>	<p>Хорошо владеть навыком выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности, допуская незначительные ошибки</p> <p>Хорошо владеть навыком выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников,</p>	<p>В совершенстве владеть навыком выполнения инженерных изысканий с соблюдением требования техники безопасности</p> <p>В совершенстве владеть навыком выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников,</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допуская ряд ошибок	установление их типов, допуская незначительные ошибки	установление их типов

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 для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189342	ЭР*	30	100	+
2	Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329816	ЭР*	30	100	+

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

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 поверок теодолита и нивелира;
- выполнение упражнений по измерению горизонтальных и вертикальных углов;
- изучение требований техники безопасности в условиях летней учебной геодезической практики.

2. Рекогносцировка:

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

3. Проложение теодолитного хода:

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

4. Теодолитная съемка в масштабе 1:500:

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

5. Проложение нивелирного хода:

- измерение превышений.

6. Тахеометрическая съемка:

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

7. Трассирование линейного сооружения и проектирование по профилю:

- разбивка и закрепление пикетажа, промежуточных точек по трассе;
- разбивка поперечников;
- измерение горизонтальных углов в ВУП и определение величины угла поворота;
- нивелирование трассы и поперечников;
- составление продольного профиля трассы и поперечников (горизонтальный масштаб

1:1000, вертикальный масштаб 1:100, масштаб для поперечников 1:50);

- построение проектной линии линейного сооружения;
- составление ведомости прямых и кривых;
- составление плана трассы.

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

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

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
- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных рабочей программой практики задач;
- полевые книжки;
- пробы грунтовых материалов и журнал отбора проб.

Приложение: Рабочий график (план) проведения практики

Руководитель практики от университета _____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

*Руководитель структурного подразделения университета** _____ / _____

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

Обучающийся _____ / _____

* - в случае проведения практики на базе университета

**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

(Ф.И.О. обучающегося)	
Направление подготовки	
Направленность (профиль):	
Очной/заочной формы обучения, группы	
Вид практики	учебная
Тип практики	изыскательская
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

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

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета* _____ / _____

* - в случае проведения практики на базе университета

Лист согласования

Внутренний документ "Изыскательская _2023_08.05.02_СЭВ"

Документ подготовил: Марилова Екатерина Валерьевна

Документ подписал: Санников Сергей Павлович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
2E 58 A2 D6 39 90 6F EF	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
43 AF E5 D4 43 9E 8B 49	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано