

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 16:33:55
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Е.В.Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Инженерная геология**
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**
Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01
Строительство, направленность (профиль) Автомобильные дороги.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Заведующий кафедрой _____ С.П. Санников

Рабочую программу разработал:

Д.В. Рачков, доцент кафедры СП СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся современное мировоззрение в области основных проблем, понятий и направлений инженерной геологии как науки определяющей степень безопасности и сложности геологических условий проектирования, строительства и эксплуатации объектов автомобильных дорог, а также принципы освоения и использования подземного пространства с учетом особенностей взаимодействия подземных сооружений с компонентами подземной среды.

Задачи дисциплины:

- дать представление об изучении горных пород и грунтов как основания и среды размещения сооружений различного назначения;
- изучить принципы качественной и количественной инженерно-геологической оценки различных генетических типов горных пород и грунтов;
- познакомить с методологией и методами в инженерной геологии;
- научить использовать основные положения инженерной геологии в практике обоснования устойчивости при проектировании и строительстве дорог и сооружений различного назначения, в том числе подземных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: математики, физики, химии,

умение: владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.

владение: навыками поиска информации в профессиональной области.

Дисциплина «Инженерная геология» опирается на знания, умения и навыки обучающихся в объёме полной средней школы.

Дисциплина «Инженерная геология» служит основой для успешного освоения дисциплин: «Дорожное материаловедение и технологии дорожно-строительных материалов», «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог в особых условиях», а также прохождения учебной (изыскательской) практики, подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия	Знать: (З1) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь: (У1) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам
		Владеть: (В1) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях

	ОПК-3.7. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	<p>Знать: (32) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий</p> <p>Уметь: (У2) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий</p> <p>Владеть: (В2) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза</p>
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	<p>Знать: (33) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности</p> <p>Уметь: (У3) :определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p> <p>Владеть: (В3) :важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.</p>
	ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p>Знать: (34) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры</p> <p>Уметь: (У4) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ</p> <p>Владеть: (В4) навыками создания крупномасштабных планов территории</p>
	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	<p>Знать: (35) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты</p> <p>Уметь: (У5) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам</p> <p>Владеть: (В5) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях</p>
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	<p>Знать: (36) основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Уметь: (У6) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию</p> <p>Владеть: (В6) навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях</p>
	ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-	Знать: (37) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа,

	геологических изысканий для строительства	которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий Уметь: (У7) составлять простейшие геологические схемы и разрезы Владеть: (В7) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,
	ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства	Знать: (З8) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства
		Уметь: (У8) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их
Владеть: (В8) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий		
ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	Знать: (З0) важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	
	Уметь: (У9) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	
	Владеть: (В9) способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов	
ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З10) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	
	Уметь: (У10) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	
	Владеть: (В10) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	
ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З11) методикой документирования естественных обнажений	
	Уметь: (У11) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	
	Владеть: (В11) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	
ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Знать: (З12) способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	
	Уметь: (У12) строить и анализировать геологические разрезы	
	Владеть: (В12) разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства	
ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: (З13) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	
	Уметь: (У13) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	
	Владеть: (В13) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	1/1	18	-	18	36	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Лек	Пр.	Лаб.				
1	1	Структура инженерной геологии	2	-	2	4	8	ОПК-3.3 ОПК-3.7 ОПК-4.2 ОПК-4.6	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защите лабораторной работы
2	2	Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов	2	-	2	4	8	ОПК-3.3 ОПК-3.7 ОПК-4.2 ОПК-4.6	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защите лабораторной работы
3	3	Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов	2	-	2	4	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защите лабораторной работы
4	4	Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород	3	-	3	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для

								ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	дискуссии Перечень вопросов к защита лабораторно й работы
5	5	Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов	3	-	3	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защита лабораторно й работы
6	6	Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород	3	-	3	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защита лабораторно й работы
7	7	Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений	3	-	3	6	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Перечень вопросов к устному опросу Перечень тем для дискуссии Перечень вопросов к защита лабораторно й работы
8	Зачет		-	-	-	4	4	ОПК-3.3 ОПК-3.7 ОПК-4.2 ОПК-4.6 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-5.10 ОПК-5.11	Перечень вопросов к зачету
Итого:			18	-	18	36	72		

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Структура инженерной геологии.

Инженерная геология и строительное дело. Основные разделы инженерной геологии: грунтоведение или инженерная петрология, инженерная геодинамика, специальная инженерная геология, региональная инженерная геология, инженерная геология месторождений полезных ископаемых и т. д. Основные компоненты подземной среды: горные породы, подземные воды, газы, микробиота. Взаимодействие подземных сооружений и конструкций с компонентами подземной среды.

Раздел 2. Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов.

Общие и частные классификации. Инженерно-геологическая классификация Саваренского-Ломтадзе. Классификации горных пород и грунтов согласно нормативным документам.

Раздел 3. Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов. Экспериментальные и расчетные показатели физических свойств горных пород и грунтов. Параметры водных свойств горных пород и грунтов. Параметры прочности и деформационной способности горных пород и грунтов.

Раздел 4. Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород. Инженерно-геологический анализ скальных и полускальных пород как трещиновато-блочной среды. Влияние трещиноватости и блочности пород на устойчивость подземных выработок и транспортных тоннелей. Методы оценки тектонической и нетектонической трещиноватости в полевых и лабораторных условиях (специализированная съемка трещиноватости, геофизические работы, бурение скважин). Масштабный эффект в горных породах. Оценка прочности и деформируемости трещиноватых пород различными методиками. Коэффициент размягчаемости пород и его использование в расчетах устойчивости. Опасные геологические процессы при строительстве в скальных и полускальных породах. Способы технической мелиорации скальных и полускальных пород при строительстве.

Раздел 5. Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов. Крупнообломочные и песчаные грунты как среда размещения подземных сооружений. Особенности гранулометрического состава песчаных пород при оценке их прочности. Критическая пористость песков. Факторы, определяющие водопроницаемость песков и их фильтрационную неустойчивость. Суффозионные процессы в песках и критерии их оценки. Понятие об истинных и ложных песках-плывунах. Деформационные свойства и прочность песков. Методы определения водных и механических свойств песков. Основные способы технической мелиорации песчаных пород при строительстве.

Раздел 6. Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород. Особенности инженерно-геологического изучения глинистых пород в зависимости от степени их литификации. Генетически слабые глинистые породы. Факторы, определяющие прочность и деформационную способность слабых глинистых грунтов в условиях естественного залегания. Методы оценки их водных и механических свойств. Глинистые породы как трещиновато-блочная среда. Использование показателей трещиноватости, критериев квазисплошности и квазиоднородности, коэффициента структурного ослабления для трещиноватых глинистых пород. Оценка водопроницаемости, прочности и деформационной способности трещиноватых глинистых пород. Понятие о начальном градиенте. Методы изучения водных и механических свойств трещиноватых глин. Реологические свойства глинистых пород.

Раздел 7. Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений. Понятие об инженерно-геологических процессах и явлениях, развивающихся при взаимодействии подземных сооружений с многокомпонентной подземной средой. Параметрическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации сооружений с позиций инженерной геологии.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Структура инженерной геологии
2	2	2	-	-	Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов
3	3	3	-	-	Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов
4	4	3	-	-	Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород
5	5	3	-	-	Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов
6	6	3	-	-	Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород
7	7	3	-	-	Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Основы минералогии.
2	2	3	-	-	Основы петрографии и литологии
3	3	3	-	-	Определение агрессивности воды-среды по отношению к бетонным конструкциям
4	4	3	-	-	Составление стратиграфической колонки и геологического разреза по скважинам
5	5	3	-	-	Определение расчетных характеристик поверхностного и подземного стоков
6	6	3	-	-	Складчатые формы залегания горных пород. Построение разрезов по картам с простым складчатым строением
Итого:		18	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	-	-	Структура инженерной геологии	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	4	-	-	Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	4	-	-	Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	4	-	-	Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	4	-	-	Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов	Изучение теоретического материала по разделу
6	6	4	-	-	Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород	Изучение теоретического материала по разделу
7	7	4	-	-	Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений	Изучение теоретического материала по разделу
8	1-7	8	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		36	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- метод проектов (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Баллы
1 текущая аттестация		
1.	Устный опрос по вопросам первого блока	0-5
2.	Дискуссия по темам первого блока	0-5
3.	Защита лабораторных работ №№ 1, 2	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
4.	Устный опрос по вопросам второго блока	0-5
5.	Дискуссия по темам второго блока	0-5
6.	Защита лабораторных работ №№ 3, 4	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
7.	Устный опрос по вопросам третьего блока	0-10
8.	Дискуссия по темам третьего блока	0-10
9.	Защита лабораторных работ № 5, 6	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	Всего	0-100
	Дополнительные баллы:	
	Участие в студенческих научно-практических конференциях	0-10

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ
- Научные журналы ТИУ
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки
- Электронно-библиотечная система IPR SMART//IPR BOOKS
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «Лань»
- Электронная библиотека ЮРАЙТ
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

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	Инженерная геология	Лекционные занятия	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №214, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №812, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Лабораторные занятия:	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №609, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №611, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. лупы 4-кратного увеличения; соляная кислота (HCl, 10%); плитка керамическая; стекло оконное (нарезка); проволока алюминиевая; проволока медная; гвозди железные.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №042, Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. Компрессионный прибор КПП-1 - 2 шт.; прибор сдвиговой ПСГ-3М - 2 шт.; прибор УГПС-12М - 2 шт.; комплект сит для песка - 2 шт.; весы лабораторные ВЛТЭ-1100; прибор для определения угла естественного откоса песков; бюксы алюминиевые - 10 шт.; конус Васильева - 2 шт.; чаша фарфоровая - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.4
		Самостоятельная работа	
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
--	--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Состав лабораторных работ, методика их выполнения изложены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геология» для обучающихся по направлению «Строительство», всех форм обучения.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении тем у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание тем (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Подготовка к самостоятельной работе ведется в соответствии с учебным пособием:

Игашева С.П. Основные понятия и определения по дисциплине «Основы геологии и механики грунтов»: учебное пособие/ С.П. Игашева, Л.В. Гейдт, О.В. Ашихмин, – Тюмень: ТИУ, 2017. – 130 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплина: «Инженерная геология»

направление: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Автомобильные дороги

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия	Знать: (З1) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У1) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В1) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Не владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Способен владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях, но	Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допускает ошибки		аргументирует свои суждения
	ОПК-3.7. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды	Знать: (З2) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	Не знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий	Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У2) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Не умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий, но допускает ошибки	Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть: (В2) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза	Не владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза	Способен владеть основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза, но допускает ошибки	Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза	Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза и аргументирует свои суждения
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать: (З3) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Не знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности, но допускает ошибки	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности	Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У3) определять наиболее распространенные горные породы и оценивать	Не умеет определять наиболее распространенные	Умеет определять наиболее распространенные	Умеет определять наиболее распространенные	Умеет определять наиболее распространенные

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
		их как грунты	горные породы и оценивать их как грунты	горные породы и оценивать их как грунты, но допускает ошибки	горные породы и оценивать их как грунты	горные породы и оценивать их как грунты и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В3) важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	Не владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	Способен владеть важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., но допускает ошибки	важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др.	Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. и аргументирует свои суждения
	ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: (З4) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Не знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры, но допускает ошибки	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры	Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У4) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального	Не умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и	Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и	Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и	Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых 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
		проведения строительных работ	осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ	осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ, но допускает ошибки	осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ	осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В4) навыками создания крупномасштабных планов территории	Не владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Способен владеть навыками создания крупномасштабных планов территории, но допускает ошибки	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории	Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории и аргументирует свои суждения
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: (З5) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты	Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У5) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам	Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
						суждения
		Владеть: (B5) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Не владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Способен владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки	Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях	Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.2.Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: (36) основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Не знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям, но допускает ошибки	Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У6) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Не умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию, но допускает ошибки	Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию	Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию и аргументирует свои суждения
		Владеть: (B6) навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях	Не владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях	Способен владеть навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки	Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях	Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-5.4.Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: (З7) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий	Не знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, но допускает ошибки	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий	Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У7) составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Не умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы	Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В7) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Не владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Способен владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,, но допускает ошибки	Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,	Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства	Знать: (З8) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Не знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства, но допускает ошибки	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства	Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У8) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Не умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их, но допускает ошибки	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их	Умеет видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В8) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Не владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Способен владеть минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий, но допускает ошибки	Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий	Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий	Знать: (З9) важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Не знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям, но допускает ошибки	Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У9) извлекать из	Не умеет извлекать из	Умеет извлекать из	Умеет извлекать из	Умеет извлекать из

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы	геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В9) способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов	Не владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов	Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов, но допускает ошибки	Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов	Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З10) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Не знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, но допускает ошибки	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы	Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У10) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Не умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, но допускает ошибки	Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства	Умеет грамотно выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В10) навыками	Не владеет навыками	Способен владеть	Владеет навыками	Владеет навыками

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки	камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий	камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З11) методикой документирования естественных обнажений	Не знает методикой документирования естественных обнажений	Знает методикой документирования естественных обнажений, но допускает ошибки	Знает методикой документирования естественных обнажений	Знает методикой документирования естественных обнажений и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У11) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Не умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, но допускает ошибки	Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства	Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В11) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Не владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Способен владеть навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника), но допускает ошибки	Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)	Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Знать: (З12) способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Не знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов, но	Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				допускает ошибки		аргументирует свой выбор
		Уметь: (У12) строить и анализировать геологические разрезы	Не умеет строить и анализировать геологические разрезы	Умеет строить и анализировать геологические разрезы, но допускает ошибки	Умеет строить и анализировать геологические разрезы	Умеет строить и анализировать геологические разрезы и аргументирует свои суждения
		Владеть: (В12) навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства	Не владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства	Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства, но допускает ошибки	Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства	Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства и аргументирует свои суждения
	ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: (З13) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Не знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, но допускает ошибки	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений	Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений и аргументирует свой выбор
		Уметь: (У13) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Не умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека, но допускает ошибки	Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека	Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека и аргументирует свои суждения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть: (B13) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	Не владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	Способен владеть навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов, но допускает ошибки	Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов	Владеет навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов и аргументирует свои суждения

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

дисциплина: «Инженерная геология»

направление: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Автомобильные дороги

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в ЭБС (+/-)
1	2	6	7	8	10
	Основная				
1.	Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492846	ЭР*	90	100	+
2.	Ипатов, П. П. Общая инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34687.html	ЭР*	90	100	+
	Дополнительная				
3.	Игашева С.П. Основные понятия и определения по дисциплине "Основы геологии и механики грунтов" : учебное пособие / С. П. Игашева, Л. В. Гейдт, О. В. Ашихмин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 118 с. - Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru	36+ ЭР*	90	100	+

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инженерная геология»
 основной профессиональной образовательной программы
 по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
 направленность (профиль): Автомобильные дороги

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся современное мировоззрение в области основных проблем, понятий и направлений инженерной геологии как науки определяющей степень безопасности и сложности геологических условий проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем, а также принципы освоения и использования подземного пространства с учетом особенностей взаимодействия подземных сооружений с компонентами подземной среды.

Задачи дисциплины:

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части Блока Б1 учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия	Знать: (З1) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь: (У1) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам
		Владеть: (В1) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях
		Знать: (З2) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий
		Уметь: (У2) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий
		Владеть: (В2) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные	ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к	Знать: (З3) 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

правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	выполнению инженерных изысканий в строительстве	деятельности
		Уметь: (У3) :определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты
	ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать: (34) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры
		Уметь: (У4) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ
ОПК-5 Способен почувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	Знать: (35) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты
		Уметь: (У5) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам
		Владеть: (В5) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях
	ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	Знать: (36) основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям
		Уметь: (У6) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию
		Владеть: (В6) навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях
	ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: (37) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий
		Уметь: (У7) составлять простейшие геологические схемы и разрезы
		Владеть: (В7) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза,
	ОПК-5.6. Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства	Знать: (38) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства
		Уметь: (У8) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их
		Владеть: (В8) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий
ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных	Знать: (30) важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям	

	изысканий	Уметь: (У9) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы
		Владеть: (В9) способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов
	ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З10) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы
		Уметь: (У10) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства
		Владеть: (В10) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий
	ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий	Знать: (З11) методикой документирования естественных обнажений
		Уметь: (У11) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства
		Владеть: (В11) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)
	ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий	Знать: (З12) способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов
		Уметь: (У12) строить и анализировать геологические разрезы
		Владеть: (В12) разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	Знать: (З13) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений
		Уметь: (У13) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека
		Владеть: (В13) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 1 семестр.

заочная форма обучения: не предусмотрена

очно-заочная форма обучения: не предусмотрена

Заведующий кафедрой строительное производство _____ О.В. Ашихмин

Лист согласования

Внутренний документ "Инженерная геология_2022_08.03.01_АД"

Документ подготовил: Санников Сергей Павлович

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
71 0E 62 40 C3 B1 A9 D0	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
50 2E 11 E6 4A 97 5E FF	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Вайнбергер Мирослава Ивановна	Согласовано
5E FA 77 80 7F E2 BF D3	Директор института	Набоков Александр		Согласовано
28 72 81 27 21 E5 4D 14	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано