

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
 (ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов

28.08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Инженерная геология

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	-	-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	12	12	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Лекции	4	4	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		-	-	-	-
Семинары (С)		-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96	96	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа)		-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-
Реферат		-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	94	94	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	2	зачет 2	-	-	-
Общая трудоемкость	час зач. ед.	108 3	108 3	-	-

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
 (ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ И.А. Давыдов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Инженерная геология

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	-	-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	12	12	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Лекции	4	4	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		-	-	-	-
Семинары (С)		-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96	96	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа)		-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-
Реферат		-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	94	94	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	2	зачет 2	-	-	-
Общая трудоемкость	час зач. ед.	108 3	108 3	-	-

Кафедра: Техническая механика

Составитель: Мельников Анатолий Сергеевич, старший преподаватель

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2020 № 3

Заведующий кафедрой «Техническая механика»

  
\_\_\_\_\_ М.Н. Каракулов  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское  
строительство»

  
\_\_\_\_\_ М.Н. Каракулов  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного  
плана направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское  
строительство»

Ведущий специалист учебной части  
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

  
\_\_\_\_\_ Соловьева Л.Н.  
28.08 \_\_\_\_\_ 2020 г.

<b>Название дисциплины</b>		Инженерная геология					
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>			<i>Семестр 1</i>		
<b>кафедра</b>		94 ТМ	<i>Программа</i>	08.03.01 – «Строительство»			
<b>Составитель</b>		Мельников А.С., старший преподаватель					
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цель:</b> освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и её месте в строительной отрасли.</p> <p><b>Задачи:</b> изучение основ геологического строения площадки будущего строительства и практическое применение полученных знаний.</p> <p><b>Знания:</b> законы и базовые понятия по общей геологии, гидрогеологии, инженерной геодинамике, региональной инженерной геологии.</p> <p><b>Умения:</b> анализ материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям, принятие по этим данным точных инженерно-строительных решений. Оценка долговременного влияния построенных объектов на природную среду, а также то, как эта среда воздействует на нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.</p> <p><b>Навыки:</b> владение основными положениями нормативной литературы, такими как СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита сооружений от опасных геологических процессов», СНиП П.02-96 «Инженерные изыскания для строительства», ГОСТ 25100-95 «Грунты».</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии.</li> <li>2. Основные породообразующие минералы.</li> <li>3. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.</li> <li>4. Подземные воды (классификация, законы движения).</li> <li>5. Геологические процессы на земной поверхности.</li> <li>6. Инженерно-геологические изыскания для строительства.</li> </ol> <p><b>Лабораторные работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение типов минералов, гранулометрический состав.</li> <li>2. Построение буровых скважин и колонок.</li> <li>3. Построение инженерно-геологических разрезов.</li> </ol>					
<b>Основная литература</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дегтярева Т.В. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Дегтярева. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 165 с. — 2227-8397. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63125">http://www.iprbookshop.ru/63125</a></li> <li>2. Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687">http://www.iprbookshop.ru/34687</a></li> <li>3. Ткачева М.В. Инженерная геология [Электронный ресурс] : методические рекомендации / М.В. Ткачева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 32 с. — 2227-8397.Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46455">http://www.iprbookshop.ru/46455</a></li> </ol>					
<b>Технические средства</b>		Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер. Ноутбук. Интерактивная система WH-83S4/X305ST/MS-75S/SPS-619/HDMI 10m, коллекции образцов минералов, набор сит, лупа, бур, рулетка					
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>					
<b>Общекультурные</b>							
<b>Профессиональные</b>		<p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <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</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>					
<b>Зачетных единиц</b>	3	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	
		<b>Всего часов</b>	4		8	96	
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета дисциплины</b>	Получение оценки «зачтено», «не зачтено»	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Подготовка к лабораторным работам, зачету	
<b>формы</b>	зачет - 2	-					
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>			Математика, физика, химия				

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и её месте в строительной отрасли

**Задачи** дисциплины:

- изучить основы геологического строения площадки будущего строительства.
- практически применять полученные знания

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- законы и базовые понятия по общей геологии, гидрогеологии, инженерной геодинамике, региональной инженерной геологии.

**уметь:**

- анализировать материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям, принимать по этим данным точные инженерно-строительные решения, оценивать долговременное влияния построенных объектов на природную среду, а также то, как эта среда воздействует на нормальную эксплуатацию зданий и сооружений.

**владеть:**

- основными положениями нормативной литературы, такими как СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита сооружений от опасных геологических процессов», СНиП II.02-96 «Инженерные изыскания для строительства», ГОСТ 25100-95 «Грунты».

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.

Для изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- географию, астрономию, физику и химию;

**уметь:**

- работать с картами;

**владеть:**

- основами графики.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины математика, физика, химия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Базовые понятия по общей геологии и гидрогеологии
2.	Состав и технология геологических работ
3.	Построение инженерно-геологических разрезов и колонок
4.	Определение различными методами состав и строение горных пород

### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Анализировать инженерно-геологические изыскания
2.	Принимать точные решения по отчетам инженерно-геологических изысканий
3.	Оценивать влияние построенных объектов на природную среду
4.	Выполнять инженерно-геологические построения

### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Владение основными положениями нормативной литературы
2.	Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений при соответствующей геологической обстановке
3.	Проведение геологических изысканий в натуре

### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 - Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ОПК-3.2 - Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-3.3 - Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	1,2,3	1,2,3	1,2,3
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-4.1 - Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; ОПК-4.2 - Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;	2,3,4	1,2,3,4	1,2,3
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 - Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей; ОПК-5.2 - Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве; ОПК-5.4 - Выбор способа выполнения инженерно-	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3

	<p>геологических изысканий для строительства; ОПК-5.6 - Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства; ОПК-5.7 - Документирование результатов инженерных изысканий; ОПК-5.8 - Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий; ОПК-5.9 - Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий; ОПК-5.10 - Оформление и представление результатов инженерных изысканий; ОПК-5.11 - Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>			
--	--	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии	1		1		1	14	Выполнение лабораторной работы, контрольная работа №1
2	Основные породообразующие минералы	1		1		2	20	Выполнение лабораторной работы, карточки-задания, контрольная работа №2
3	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	1		1		3	30	Выполнение лабораторной работы, работа с приборами, контрольная работа №3
4	Инженерно-геологические изыскания	1		1		2	30	Выполнение лабораторной работы, контрольная работа №4, вопросы к зачёту
5	Зачет	1					2	Вопросы к зачёту
	Всего			4		8	96	

\* включая курсовое проектирование

##### 4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии. Предмет, цели и задачи курса, краткий обзор литературы. Основные понятия и определения. Происхождение Земли. Форма и строение Земли. Атмосфера, стратосфера, гидросфера, биосфера, земное ядро, земная кора и литосфера. Тепловой режим коры. Тектоника.	1,3	1	1
2	Основные породообразующие минералы. Природные минералы и минералы искусственного происхождения. Происхождение, химический состав и свойства минералов. Классификация минералов.	1,2	2	1
3	Магматические, осадочные и метаморфические	3	1	1

	горные породы. Магматические горные породы. Происхождение и классификация. Структура и текстура. Строительные свойства. Формы залегания. Осадочные горные породы. Происхождение осадочных пород. Метаморфические горные породы. Происхождение, формы залегания. Инженерно-геологические свойства осадочных горных пород. Связные и несвязные грунты.			
4	Инженерно-геологические изыскания Общие сведения. Инженерно-геологическая съёмка. Буровые и горно-проходческие разведочные работы. Геологические карты и разрезы.	1,3	2,3,4	3

#### 4.3. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1,2	Определение типов минералов, гранулометрический состав	1
2.	2	Построение буровых скважин и колонок	2
3.	3	Построение инженерно-геологических разрезов	3
4.	4	Геологические процессы	2
	<b>Всего</b>		<b>8</b>

### 5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1.	1	Геологическая хронология земной коры	14
2.	1, 2	Главные породообразующие минералы	20
3.	3	Подземные воды (классификация, законы движения)	30
4.	4	Охрана природной среды	30
5		Подготовка к зачёту	2
	<b>Всего</b>		<b>96</b>

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Инженерная геология», которое оформляется в виде отдельного документа.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Дегтярева Т.В. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Дегтярева. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 165 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63125">http://www.iprbookshop.ru/63125</a>	2014
2	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687">http://www.iprbookshop.ru/34687</a>	2012
3	Ткачева М.В. Инженерная геология [Электронный ресурс] : методические рекомендации / М.В. Ткачева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46455">http://www.iprbookshop.ru/46455</a>	2014



б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Важнейшие породообразующие минералы. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Инженерная геология» [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 19 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22857">http://www.iprbookshop.ru/22857</a>	2012
2	Ипатов П.П. Инженерная геология городов [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Ипатов. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2010. — 252 с. — 978-5-98298-607-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34665">http://www.iprbookshop.ru/34665</a>	2010

г) программное обеспечение:

Пакет MicrosoftOffice 2016.

Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17

Пакет обновления: АРМ FEM для КОМПАС-3D с версии v17 до v18, лицензия.

д) методические указания:

1. Инженерная геология [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов строительных специальностей/ — Электрон.текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009.— 45 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22574>

2. Гледко Ю.А. Гидрогеология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гледко Ю.А.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2012.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20209>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Аудитория 311. Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер. Ноутбук. Интерактивная система WH-83S4/X305ST/MS-75S/SPS-619/HDMI 10m. Анеометр крыльчатый механический. Измеритель влажности воздуха. Комплект сит КП-131. Психрометр аспирационный (механический). Пикнометр для твердых тел ПТ-50мл Россия 4.01.02.0830. Лупа.

## Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

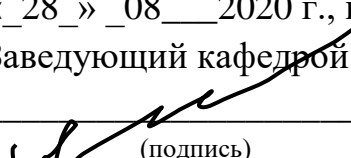
Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Воткинский филиал

Кафедра Техническая механика

(наименование кафедры)

	УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры « 28 » 08 2020 г., протокол № 3 Заведующий кафедрой  Каракулов М.Н. (подпись)
--	---

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины)

**08.03.01 - Строительство**

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

**Промышленное и гражданское строительство**

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

**Бакалавр**

Квалификация (степень) выпускника

Воткинск

2020

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии	ОПК-3	Лабораторная работа Контрольная работа №1
2	Основные породообразующие минералы	ОПК-3 ОПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа №2
3	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	ОПК-4 ОПК-5	Лабораторная работа Контрольная работа №3
4	Инженерно-геологические изыскания	ОПК-4 ОПК-5	Лабораторная работа Контрольная работа №4

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

**1. Описания элементов ФОС**

**Наименование:** зачет

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения зачета:**

№	Вопрос	Содержание ответа
1	Область изучения науки инженерная геология.	Область изучения науки инженерная геология, её связь с другими науками.
2	Природные минералы.	Происхождение. Структура. Химический состав. Физические свойства. Классификация минералов
3	Горные породы.	Состав (химический и минеральный) и условия залегания. Происхождение горных пород
4	Магматические горные породы	Формы залегания магматических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика магматических горных пород
5	Осадочные горные породы	Происхождение осадочных горных пород. Минеральный и химический состав. Структура, пористость и слоистость осадочных горных пород

6	Лессовые породы	Химический и минеральный состав. Свойства лессовых пород (водопроницаемость, сжимаемость, просадочность)
7	Искусственные грунты	Процессы образования. Инженерно-геологические свойства искусственных грунтов
8	Метаморфические горные породы	Происхождение, форма залегания и физико-механические свойства
9	Движения земной коры	Колебательные, складчатые и разрывные. Дислокации и их значение для инженерной геологии
10	Процесс выветривания	Виды выветривания (физическое, химическое и биологическое). Борьба с процессом выветривания. Геологическая деятельность ветра. Выдувание (дефляция). Эоловые отложения
11	Геологическая деятельность рек	Эрозия рек. Аллювиальные отложения рек и их строительные свойства
12	Подземные воды	Происхождение, классификация подземных вод и их свойства. Законы и формы движения подземных вод
13	Геологические карты и разрезы	Составление геологических разрезов. Выделение инженерно-геологических элементов на территориях строительных площадок
14	Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных и гражданских зданий
15	Охрана природной среды	Основы мониторинга. Охрана геологической среды, борьба с инженерно-геологическими процессами. Задачи строителей по охране природной среды

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** защита лабораторных работ

**Представление в ФОС:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к лабораторным работам

**Варианты заданий:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к лабораторным работам

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** контрольная работа: текущий контроль выполнения заданий.

**Представление в ФОС:** перечень заданий

**Варианты заданий:**

### Контрольная работа №1, 2, 3, 4

**Задание:**

Построить геологический разрез по линии, указанной в соответствующем варианте, с использованием геологической карты, стратиграфической колонки и описания буровых скважин. Охарактеризовать в общих чертах историю геологического развития района, вытекающую из анализа стратиграфической колонки и разреза (см. рис.1)

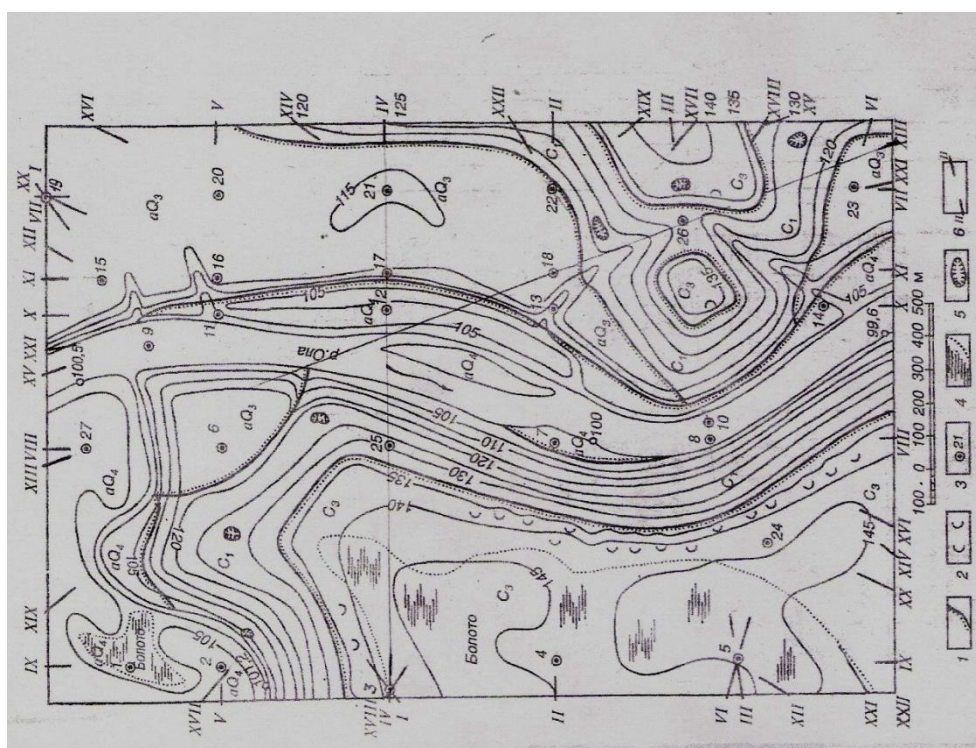


Рисунок 1

**Построение геологических колонок буровых скважин**

**Задание:**

По данным из задания 6.1 построить для любых двух буровых скважин, находящихся на соответствующих заданных линиях, их геологические колонки с указанием абсолютных отметок уровней подземных вод и датами замера. Указать породы пород и мощности их залегания.

**Блок заданий по теме «Минералы и грунты»**

**Задание 1.** Описать два породообразующих минерала и две горные породы, перечисленные в соответствии с вариантом. Кварц, биотит, гранит, мрамор.

**Задание 2.** Расположить геологические периоды в хронологическом порядке, написать их индексы. Указать между периодами какого возраста имеется стратиграфический перерыв. Отметить, породы каких периодов отсутствуют.

Дано: девонский, четвертичный, силурийский, неогеновый геологические периоды.  
В хронологическом порядке: четвертичный - Q, неогеновый - N, девонский - D, силурийский - S.

Задание 3. Охарактеризовать отложения, образовавшиеся в результате различных физико-геологических процессов. Объяснить сущность этих процессов и указать строительные особенности отложений. Морские отложения.

Задание 4. Дать общую характеристику тектонических движений земной коры (колебательных и складчато-разрывных). Охарактеризовать различные формы дислокаций горных пород. Пояснить возможность влияния дислокаций на условия строительства различных сооружений.

Задание 5. Проектируется строительство промышленных и гражданских сооружений на участке с просадочными грунтами. Необходимо дать общую характеристику просадочным грунтам, на основании расчетной величины установить тип грунтовых условий (I или II) и наметить мероприятие по борьбе с просадочностью.

Задание 6. Определить и описать инженерно-геологические процессы, которые могут возникнуть при фильтрационном воздействии на них подземных вод. Указать мероприятия по борьбе с этими процессами. Галит.

Задание 7. Составить краткий обзор конкретного вида инженерно-геологических исследований, проводимых при проектировании промышленных и гражданских сооружений. Полевые опытные испытания грунтов и стационарные наблюдения

## 2. Критерии оценки

Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			не зачтено
			зачтено	-	-	
ОПК-3.1 - Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;	<p>З1: Правила измерения и построения основных геодезических работ</p> <p>З2: Состав и технология геодезических работ</p> <p>У1: Проводить построения геодезических работ</p> <p>У2: Пользоваться основными геодезическими приборами</p> <p>Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров</p> <p>Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач</p> <p>Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>	Лабораторная работа, контрольная работа	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины			Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности
ОПК-3.3 - Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных	<p>З1: Базовые понятия по общей геологии и гидрогеологии</p> <p>З2: Состав и технология геологических работ</p> <p>З3: Построение инженерно-геологических разрезов и</p>					



<p>инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий;</p>	<p>колонок  У1: Анализировать инженерно-геологические изыскания  У2: Принимать точные решения по отчетам инженерно-геологических изысканий  У3: Оценивать влияние построенных объектов на природную среду  Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений при соответствующей геологической обстановке</p>					<p>без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине</p>
<p>ОПК-4.1 - Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;</p>	<p>32: Состав и технология геодезических работ  33: Чтение и построение топографических планов и карт  34: Технология топографических съёмок  У1: Проводить построения геодезических работ  У2: Пользоваться основными геодезическими приборами  У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений  Н2: Использовать топографические материалы</p>					

	для решения геодезических задач Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре					
ОПК-4.2 - Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;	32: Состав и технология геодезических работ 34: Технология топографических съёмок У1: Проводить построения геодезических работ У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре					
ОПК-5.1 - Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей;	31: Правила измерения и построения основных геодезических работ 32: Состав и технология геодезических работ 33: Чтение и построение топографических планов и карт 34: Технология топографических съёмок У1: Проводить построения геодезических работ					

	<p>У2: Пользоваться основными геодезическими приборами</p> <p>У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений</p> <p>У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах</p> <p>Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров</p> <p>Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач</p> <p>Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
<p>ОПК-5.2 - Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве;</p>	<p>З1: Правила измерения и построения основных геодезических работ</p> <p>З2: Состав и технология геодезических работ</p> <p>З3: Чтение и построение топографических планов и карт</p> <p>У1: Проводить построения геодезических работ</p> <p>У2: Пользоваться основными геодезическими приборами</p> <p>У3: Ставить задачи геодезического обеспечения</p>					

	<p>изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений  Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров  Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач  Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
<p>ОПК-5.4 - Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;</p>	<p>З1: Базовые понятия по общей геологии и гидрогеологии  З2: Состав и технология геологических работ  З3: Построение инженерно-геологических разрезов и колонок  З4: Определение различными методами состав и строение горных пород  У1: Анализировать инженерно-геологические изыскания  У2: Принимать точные решения по отчетам инженерно-геологических изысканий  У3: Оценивать влияние построенных объектов на природную среду  У4: Выполнять инженерно-геологические построения</p>					

	<p>Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н3: Проведение геологических изысканий в натуре</p>					
<p>ОПК-5.6 - Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства;</p>	<p>31: Базовые понятия по общей геологии и гидрогеологии  32: Состав и технология геологических работ  33: Построение инженерно-геологических разрезов и колонок  34: Определение различными методами состав и строение горных пород  У1: Анализировать инженерно-геологические изыскания  У2: Принимать точные решения по отчетам инженерно-геологических изысканий  У3: Оценивать влияние построенных объектов на природную среду  У4: Выполнять инженерно-геологические построения  Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений при соответствующей геологической обстановке</p>					

	НЗ: Проведение геологических изысканий в натуре					
ОПК-5.7 - Документирование результатов инженерных изысканий;	З1: Правила измерения и построения основных геодезических работ З2: Состав и технология геодезических работ З3: Чтение и построение топографических планов и карт У1: Проводить построения геодезических работ У2: Пользоваться основными геодезическими приборами У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач НЗ: Проводить геодезические изыскания в натуре					
ОПК-5.8 - Выбор способа обработки результатов	З1: Правила измерения и построения основных					

инженерных изысканий;	<p>геодезических работ  32: Состав и технология геодезических работ  33: Чтение и построение топографических планов и карт  34: Технология топографических съёмок  У1: Проводить построения геодезических работ  У2: Пользоваться основными геодезическими приборами  У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений  Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров  Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
ОПК-5.9 - Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий;	<p>31: Правила измерения и построения основных геодезических работ  32: Состав и технология геодезических работ  34: Технология топографических съёмок  У1: Проводить построения геодезических работ  У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и</p>					

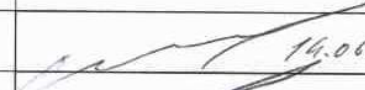



	<p>сооружений У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров Н2: Использовать топографические материалы для решения геодез. задач</p>					
ОПК-5.10 - Оформление и представление результатов инженерных изысканий;	<p>32: Состав и технология геодезических работ 33: Чтение и построение топографических планов и карт 34: Технология топографических съёмок У1: Проводить построения геодезических работ У2: Пользоваться основными геодезическими приборами У3: Ставить задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования и строительства зданий и сооружений Н2: Использовать топографические материалы для решения геодез. задач Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
ОПК-5.11 - Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по	<p>31: Правила измерения и построения основных геодезических работ</p>					



инженерным изысканиям	<p>32: Состав и технология геодезических работ</p> <p>33: Чтение и построение топографических планов и карт</p> <p>34: Технология топографических съёмок</p> <p>У1: Проводить построения геодезических работ</p> <p>У2: Пользоваться основными геодезическими приборами</p> <p>У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах</p> <p>Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров</p> <p>Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач</p> <p>Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
-----------------------	---	--	--	--	--	--

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2019- 2020	 14.06.2019
2020- 2021	 24.04.2020
2021 – 2022	 16.04.2021
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	