

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: Основы геотехники

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			
		5	-	-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	14	14	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Лекции	8	8	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2	2	-	-	-
Семинары (С)		-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	4	4	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	94	94	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа)		-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-
Реферат		-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	92	92	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	2	зачет 2	-	-	-
Общая трудоемкость	час	108	108	-	-
	зач. ед.	3	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: Основы геотехники

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			
		5	-	-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	14	14	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Лекции	8	8	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2	2	-	-	-
Семинары (С)		-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	4	4	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	94	94	-	-	-
В том числе:		-	-	-	-
Курсовой проект (работа)		-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-
Реферат		-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	92	92	-	-	-
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>		Основы геотехники						
<b>Номер</b>					<b>Академический год</b>		<b>Семестр 5</b>	
<b>кафедра</b>		94 ТМ	<b>Программа</b>	08.03.01 – «Строительство»				
<b>Составитель</b>		Мельников А.С., старший преподаватель						
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цель:</b> ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов.</p> <p><b>Задачи:</b> ознакомление студента с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов и с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.</p> <p><b>Знания:</b> правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость фунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.</p> <p><b>Умения:</b> применять дифференциальное исчисление, основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей основ геотехники.</p> <p><b>Навыки:</b> владение навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов; методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов</li> <li>2. Теория распределения напряжений в массивах грунтов</li> <li>3. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения</li> <li>4. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений</li> </ol> <p><b>Лабораторные работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные закономерности геотехники</li> <li>2. Теория распределения напряжений в массивах грунтов</li> <li>3. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения</li> <li>4. Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений</li> </ol> <p><b>Практические работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование оснований</li> </ol>						
<b>Основная литература</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Черныш, А. С. Механика грунтов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко. — Электрон.текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 129 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57589.html">http://www.iprbookshop.ru/57589.html</a></li> <li>2. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Электрон. текстовые данные. — М. : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — 978-5-9516-0476-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8077.html">http://www.iprbookshop.ru/8077.html</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-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</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>	8	2	4	94	
<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 и практическим работам, зачету	
<b>формы</b>	зачет - 2		-					
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>			Инженерная геология, Строительная механика, Химия, Высшая математика, Физика					

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов

### **Задачи** дисциплины:

- ознакомление студента с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов и с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- правила оценки строительных свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых,  
- определение напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок,  
- устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.

#### **уметь:**

- применять дифференциальное исчисление, основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей основ геотехники.

#### **владеть:**

- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к математическому, естественнонаучному и общетехническому циклу.

Для изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- основы математического анализа, механику, основы теории упругости, геологию;

#### **уметь:**

- применять дифференциальное исчисление, основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей механики грунтов;

#### **владеть:**

- терминологией изученных ранее технических дисциплин, методами проведения лабораторных измерений и статистической обработкой результатов.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины инженерная геология, строительная механика, химия, высшая математика, физика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

№ п/п З	Знания
1.	Базовые понятия по геотехнике
2.	Определение основных свойств и показателей грунтов
3.	Определение осадок оснований и фундаментов

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

№ п/п У	Умения
1.	Анализировать инженерные условия строительной площадки
2.	Оценивать влияние различных геологических условий на основания

### 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 в соответствующей инженерной обстановке строительной площадки

### 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;	1,2	1	1
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;	1,2	1,2	1
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; ОПК-6.9 - Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.13 - Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания	2,3	1,2	1,2

#### 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	Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов	5		2		1	12	Выполнение лабораторной работы, контрольная работа №1
2	Теория распределения напряжений в массивах грунтов	5		2		1	20	Выполнение лабораторной работы, карточки-задания, контрольная работа №2
3	Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения	5		2		1	30	Выполнение лабораторной работы, работа с приборами, контрольная работа №3
4	Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений	5		2	2	1	30	Выполнение лабораторной работы, контрольная работа №4, практическая работа
5	Зачет	5					2	Вопросы к зачёту
	Всего			8	2	4	94	

\* 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	Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов. Задачи механики грунтов. Состав и строение грунтов и взаимодействие компонентов грунта. Классификационные показатели грунтов. Связь физических и механических характеристик грунтов.	1,2	1,2	1
2	Теория распределения напряжений в массивах грунтов. Основные положения. Определение напряжений на подошве фундаментов. Определение напряжений в грунтовом массиве от действия местной нагрузки на его поверхности. Определение напряжений в массиве грунтов от действия веса.	2,3	1,2	1,2
3	Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения. Основные положения. Критические нагрузки на грунты основания. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Практические способы расчёта несущей способности и устойчивости оснований.	2,3	1,2	1,2
4	Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений. Основные положения. Теоретические основы расчёта осадок оснований фундаментов. Практические методы расчёта конечных деформаций оснований фундаментов. Практические методы расчёта осадок оснований во времени.	2,3	1,2	1,2

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1,2	Основные закономерности геотехники	1
2.	2	Теория распределения напряжений в массивах грунтов	1
3.	3	Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения	1
4.	4	Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений	1
	<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.4 Наименование тем практических работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.		Проектирование оснований	2
	Всего		2

#### 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	Классификационные показатели грунтов	12
2.	1, 2	Прочность грунтов	20
3.	3	Определение напряжений в грунтовом массиве	30
4.	4	Критические нагрузки на грунты основания, Исследование оснований	30
5		Подготовка к зачёту	2
	Всего		94

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 «Основы геотехники», которое оформляется в виде отдельного документа.

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

##### а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Черныш, А. С. Механика грунтов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Черныш, Н. Н. Оноприенко, А. О. Лютенко. — Электрон.текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 129 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57589.html">http://www.iprbookshop.ru/57589.html</a>	2013
2	Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Электрон.текстовые данные. — М. : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — 978-5-9516-0476-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8077.html">http://www.iprbookshop.ru/8077.html</a>	2012

##### б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	1. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт	2012
2	2. Мангушев Р.А.(ответств.за изд.),Карлов В.Д.,Сахаров И.И. Механика грунтов: учебник.	2012



**г) программное обеспечение:**

Пакет Microsoft Office 2016.

Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V17

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

**д) методические указания:**

11. Механика грунтов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата всех форм обучения, осваивающих образовательные программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / сост. Л. И. Черкасова, Д. Ю. Чунюк, И. М. Юдина. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57043.html>

**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. Анеометркрыльчатый 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:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»:</b> <i>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

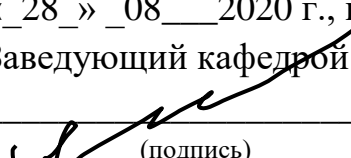
Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение  
высшего образования

«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**

**ОСНОВЫ ГЕОТЕХНИКИ**

(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**

**ОСНОВЫ ГЕОТЕХНИКИ**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов	ОПК-3	Лабораторная работа Контрольная работа №1
2	Теория распределения напряжений в массивах грунтов	ОПК-3 ОПК-4	Лабораторная работа Контрольная работа №2
3	Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения	ОПК-4 ОПК-6	Лабораторная работа Контрольная работа №3
4	Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений	ОПК-4 ОПК-6	Лабораторная работа Контрольная работа №4 Практическая работа

- 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	Задачи курса основы геотехники	Предмет основы геотехники. Основные задачи курса
2	Структура и текстура грунта	Структура и текстура грунта, структурная прочность и связи в грунте
3	Модель сплошной однородной деформируемой среды	Раскрыть понятия: элементарного объема грунта, изотропного тела. Требования к образцу для испытания грунтов
4	Физические характеристики грунтов	Какие физические характеристики грунта определяются лабораторным путём (способы их определения)
5	Строительная классификация грунтов	Привести строительную классификацию грунтов

6	Связь физических и механических характеристик грунтов	Выявить связь между физическими и механическими характеристиками грунтов
7	Расчетное сопротивление	Что такое условное расчетное сопротивление $R_0$ ? Как определяется
8	Прибор одометр	Для чего служит одометр? Схема одометра. Как производится нагружение образца и измерение его деформаций в одометре? Анализ компрессионных кривых
9	Компрессионная кривая	Дать определение компрессии, построение компрессионной кривой. При каком условии зависимость между напряжениями и деформациями можно принимать линейной
10	Деформационные характеристики грунтов	Деформационные характеристики грунтов. Дать определение. Какие параметры деформируемости определяют по компрессионной кривой (написать формулы)
11	Модуль общей линейной деформации	Понятие модуля общей линейной деформации. В каких расчетах используется модуль общей линейной деформации.
12	Водопроницаемость грунтов	Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации
13	Сдвиг	Сопротивление сдвигу при сложном напряженном состоянии. Теория прочности Кулона-Мора

**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:** защита практической работы

**Представление в ФОС:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к практической работе

**Варианты заданий:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к практической работе

**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

Построение эпюр напряженно-деформируемого состояния грунтов

Задание (по вариантам):

По вариантам заданий рассчитать основные показатели грунтов, и в зависимости от вида и интенсивности нагрузок построить эпюры напряженно-деформируемого состояния грунтов.

Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам

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)

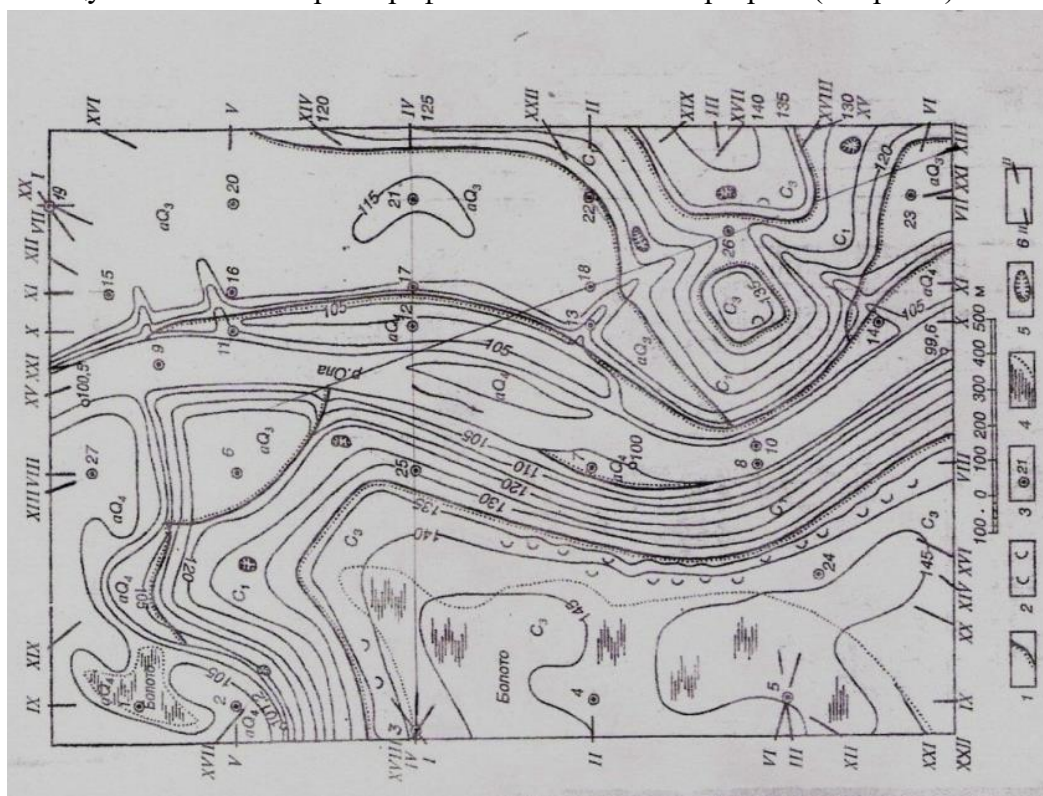


Рисунок 1

## 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, практическая 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-3.2 - Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;	<p>З1: Базовые понятия по геотехнике</p> <p>З2: Определение основных свойств и показателей грунтов</p> <p>У1: Анализировать инженерные условия</p>					

	строительной площадки Н1: Владение основными положениями нормативной литературы					без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
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;	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 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	32: Состав и технология геодезических работ 34: Технология топографических съёмок У1: Проводить построения геодезических работ У4: Выполнять геодезические построения на топографических картах и планах					



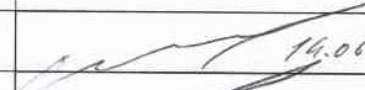



<p>изысканий в строительстве;</p>	<p>Н1: Владение правилами построения и измерения угловых, линейных и высотных параметров  Н2: Использовать топографические материалы для решения геодезических задач  Н3: Проводить геодезические изыскания в натуре</p>					
<p>ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;</p>	<p>З2: Определение основных свойств и показателей грунтов  З3: Определение осадок оснований и фундаментов  У1: Анализировать инженерные условия строительной площадки  У2: Оценивать влияние различных геологических условий на основания  Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений в соответствующей инженерной обстановке строительной площадки</p>					
<p>ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;</p>	<p>З2: Определение основных свойств и показателей грунтов  З3: Определение осадок оснований и фундаментов  У1: Анализировать инженерные условия</p>					

	<p>строительной площадки  У2: Оценивать влияние различных геологических условий на основания  Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений в соответствующей инженерной обстановке строительной площадки</p>					
ОПК-6.9 - Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	<p>32: Определение основных свойств и показателей грунтов  33: Определение осадок оснований и фундаментов  У1: Анализировать инженерные условия строительной площадки  У2: Оценивать влияние различных геологических условий на основания  Н1: Владение основными положениями нормативной литературы  Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений в соответствующей инженерной обстановке строительной площадки</p>					
ОПК-6.13 - Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания	<p>32: Определение основных свойств и показателей грунтов  33: Определение осадок оснований и фундаментов</p>					

	<p>У1: Анализировать инженерные условия строительной площадки</p> <p>У2: Оценивать влияние различных геологических условий на основания</p> <p>Н1: Владение основными положениями нормативной литературы</p> <p>Н2: Принятие решений по возможности строительства зданий и сооружений в соответствующей инженерной обстановке строительной площадки</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»:</b> заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2019- 2020	 14.06.2019
2020- 2021	 24.04.2020
2021 – 2022	 16.04.2021
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	