

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске*

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске  
\_\_\_\_\_ М.В. Мартыненко  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Механика (механика грунтов)

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Городское строительство и хозяйство
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала обучения	2020
Изучается в 6 семестре	

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «Строительство»  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Д.В. Щитов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рассмотрено УМК  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель УМК института  
\_\_\_\_\_ Нарыжная А.Б.

**РАЗРАБОТАНО:**

Зав. кафедрой «Строительство»  
\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Д.В. Щитов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Доцент кафедры строительства  
\_\_\_\_\_ к.т.н., Е.Г. Павлюк  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины "Механика (механика грунтов)" является ознакомление студента с вопросами формирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов.

Задачи освоения дисциплины:

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

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика (механика грунтов)» входит в состав базовой части блока 1 ОП ВО направления подготовки 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 6 семестре.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Инженерное обеспечение строительства (геология).

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и защита выпускной квалификационной работы.

## 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
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-5	способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

### 5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li><li>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных</li></ul>	<b>ОПК-4</b>

<p>изысканий в строительстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- методику проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- методами представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- методикой проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;</li> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий;</li> <li>- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, прочности грунтов и осадок</li> <li>- определение напряжений и деформаций в грунтовой среде, влияние геологических процессов на прочность и деформативность грунтов</li> </ul>	ОПК-5
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять напряжения в массиве грунта и</li> </ul>	

<p>деформации основания под действием внешних нагрузок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции;</li> <li>- анализировать грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;</li> <li>- решать задачи по определению напряжений и деформаций грунтового основания</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- основными законами и принципиальными положениями механики грунтов;</li> <li>- методикой анализа грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;</li> <li>- навыком определения напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок</li> </ul>	

## 6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч 3 з.е.
В т.ч. аудиторных	9 ч.
Из них:	
Лекций	4,5 ч.
Лабораторных работ	4,5 ч.
Практических занятий	0 ч.
Самостоятельной работы	69 ч.
Контрольная работа	6 семестр
Зачет	6 семестр

## 7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

### 7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Групповые консультации	
<b>6 семестр</b>							
1	<b>Тема 1.</b> Состав, строение и состояние грунтов.	ОПК-4 ОПК-5	1,5				69
2	<b>Тема 2.</b> Виды грунтов	ОПК-4 ОПК-5			1,5		
3	<b>Тема 3.</b> Физико-механические свойства и классификационные показатели нескальных грунтов.	ОПК-4 ОПК-5	3,0		3,0		
4	<b>Тема 4.</b> Плотность и влажность грунтов	ОПК-4 ОПК-5					
5	<b>Тема 5.</b> Экспериментально-теоретические предпосылки механики грунтов.	ОПК-4 ОПК-5					
6	<b>Тема 6.</b> Просадочность грунтов.	ОПК-4 ОПК-5					
7	<b>Тема 7.</b> Механические свойства грунтов.	ОПК-4 ОПК-5					
8	<b>Тема 8.</b> Полевые методы определения характеристик деформируемости и прочности грунтов.	ОПК-4 ОПК-5					
9	<b>Тема 9.</b> Прочность грунтов.	ОПК-4 ОПК-5					
10	<b>Тема 10.</b> Сопротивление грунтов сдвигу	ОПК-4 ОПК-5					
11	<b>Тема 11.</b> Определение напряжений в массивах грунтов	ОПК-4 ОПК-5					
12	<b>Тема 12.</b> Устойчивость откосов.	ОПК-4 ОПК-5					
13	<b>Тема 13.</b> Прочность, устойчивость грунтовых массивов и давление грунтов на основания.	ОПК-4 ОПК-5					

14	<b>Тема 14.</b> Происхождение грунтов	ОПК-4 ОПК-5					
15	<b>Тема 15.</b> Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений.	ОПК-4 ОПК-5					
16	<b>Тема 16.</b> Практические методы расчёта конечных деформаций оснований и фундаментов	ОПК-4 ОПК-5					
17	<b>Тема 17.</b> Давление грунта на подпорные стенки	ОПК-4 ОПК-5					
<b>Итого за 6 семестр</b>			<b>4,5</b>	<b>-</b>	<b>4,5</b>		<b>69</b>
<b>Итого</b>			<b>4,5</b>	<b>-</b>	<b>4,5</b>		<b>69</b>

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>6 семестр</b>			
1	<b>Тема 1.</b> Состав, строение и состояние грунтов. <i>Краткий исторический обзор. Терминология, основные понятия и определения. Строительные свойства грунтов. Основные закономерности механики грунтов.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
2	<b>Тема 2.</b> Виды грунтов. <i>Классификация грунтов. Структура грунта. Физические характеристики грунтов.</i>		
3	<b>Тема 3.</b> Физико-механические свойства и классификационные показатели нескальных грунтов. <i>Строительная классификация грунтов по физическим свойствам. Плотность грунта. Удельный вес грунта. Плотность частиц грунта. Удельный вес частиц грунта. Влажность грунта. Влажность на границе пластичности (раскатывания). Влажность на границе текучести.</i>	3,0	
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>4,5</b>	<b>1,5</b>
<b>Итого</b>		<b>4,5</b>	<b>1,5</b>

### 7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>6 семестр</b>			
3	<b>Лабораторная работа № 1</b> Состав, строение и состояние грунтов. Отбор, консервация и хранение образцов грунтов.	1,5	
13	<b>Лабораторная работа № 2</b> Виды грунтов. Определение плотности $\rho$ и удельного веса $\gamma$ грунта	3,0	

	естественной ненарушенной структуры		
	<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>4,5</b>	
	<b>Итого</b>	<b>4,5</b>	

#### 7.4 Наименование практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

#### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>6 семестр</b>						
ОПК-4 ОПК-5	Самостоятельное изучение литературы по темам	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	27	3,0	30
ОПК-4 ОПК-5	Выполнение контрольной работы	Текст контрольной работы	Контрольная работа	35,1	3,9	39
<b>Итого за 6 семестр</b>				<b>62,1</b>	<b>6,9</b>	<b>69</b>
<b>Итого</b>				<b>62,1</b>	<b>6,9</b>	<b>69</b>

### 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии и оценки	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
ОПК-4 ОПК-5	1-17	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ОПК-4 ОПК-5	1 - 13	Контрольная работа	Текущий	Письменный	Комплект заданий для контрольной работы

#### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформировано	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов

-ВАННОСТИ КОМПЕТЕН ЦИЙ					
<b>ОПК-4</b>					
Базовый	<p><b>Знать:</b></p> <p>- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</p> <p>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</p> <p>- методы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	<p>- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства</p>	<p>- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</p> <p>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p>	<p>- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</p> <p>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</p> <p>- методы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</p> <p>- применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к</p>	<p>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства</p>	<p>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,</p>	<p>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,</p>	



	зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации		сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
	<b>Владеть:</b> - базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства; - основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - методами представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства	- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства; - основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства; - основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; - методами представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
Повышенный	<b>Знать:</b> - базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов,				- базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих

	<p>регулирующих деятельность в области строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- методы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- методику проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>				<p>деятельность в области строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- методы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- методику проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять базу нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических</li> </ul>

	<p>документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>				<p>документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации;</li> <li>- проводить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- методами</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства;</li> <li>- основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве;</li> <li>- методами</li> </ul>

	представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; - методикой проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов				представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; - методикой проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
--	---	--	--	--	---

**ОПК-5**

Базовый	<b>Знать:</b> - основные законы и принципиальные положения механики грунтов; - нормативную базу в области инженерных изысканий; - основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, прочности грунтов и осадок	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов; - нормативную базу в области инженерных изысканий	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов; - нормативную базу в области инженерных изысканий; - основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, прочности грунтов и осадок	
	<b>Уметь:</b> - определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; - анализировать	- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок	- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции	- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; - анализировать грунтовые	

	грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов			условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов	
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- основными законами и принципиальными положениями механики грунтов;</li> <li>- методикой анализа грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- основными законами и принципиальными положениями механики грунтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- основными законами и принципиальными положениями механики грунтов;</li> <li>- методикой анализа грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов</li> </ul>	
Повышенный	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;</li> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий;</li> <li>- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, прочности грунтов и осадок</li> <li>- определение</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;</li> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий;</li> <li>- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива, прочности грунтов и осадок</li> <li>- определение напряжений и</li> </ul>

	<p>напряжений и деформаций в грунтовой среде, влияние геологических процессов на прочность и деформативность грунтов</p>				<p>деформаций в грунтовой среде, влияние геологических процессов на прочность и деформативность грунтов</p>
	<p><b>Уметь:</b>  - определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;  - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции;  - анализировать грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;  - решать задачи по определению напряжений и деформаций грунтового основания</p>				<p>- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;  - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции;  - анализировать грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;  - решать задачи по определению напряжений и деформаций грунтового основания</p>
	<p><b>Владеть:</b>  - навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;  - основными законами и принципиальными положениями механики грунтов;</p>				<p>- навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений;  - основными законами и принципиальными положениями механики грунтов;</p>

	<p>- методикой анализа грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;</p> <p>- навыком определения напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок</p>				<p>- методикой анализа грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов;</p> <p>- навыком определения напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок</p>
--	---	--	--	--	---

### Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена.

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающего происходит по результатам текущего контроля.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лекционные занятия по дисциплине «Механика (механика грунтов)» в следующих формах:

- собеседование;
- контрольная работа.

Собеседование включает подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины, студенту предоставляется право на работу: с методическими указаниями для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы, методическими указаниями по выполнению практических работ, методическими указаниями по выполнению контрольной работы.

Защита контрольной работы проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление контрольной работы соответствует установленным требованиям, и полностью раскрывает суть работы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки при оформлении контрольной работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки при выполнении и оформлении контрольной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием по контрольной работе.

Критерии оценивания контрольной работы, ответов на вопросы по темам дисциплины приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Механика (механика грунтов)».

## 9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины, взаимосвязь тем с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	<b>Теме 1.</b> Состав, строение и состояние грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
2	<b>Теме 2.</b> Виды грунтов	1-3	1-6	1-4	1-7
3	<b>Теме 3.</b> Физико-механические свойства и классификационные показатели нескальных грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
4	<b>Теме 4.</b> Плотность и влажность грунтов	1-3	1-6	1-4	1-7
5	<b>Теме 5.</b> Экспериментально-теоретические предпосылки механики грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
6	<b>Теме 6.</b> Просадочность грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
7	<b>Теме 7.</b> Механические свойства грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
8	<b>Теме 8.</b> Полевые методы определения характеристик деформируемости и прочности грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
9	<b>Теме 9.</b> Прочность грунтов.	1-3	1-6	1-4	1-7
10	<b>Теме 10.</b> Сопротивление грунтов сдвигу	1-3	1-6	1-4	1-7
11	<b>Теме 11.</b> Определение напряжений в массивах грунтов	1-3	1-6	1-4	1-7
12	<b>Теме 12.</b> Устойчивость откосов.	1-3	1-6	1-4	1-7
13	<b>Теме 13.</b> Прочность, устойчивость грунтовых массивов и давление грунтов на основания.	1-3	1-6	1-4	1-7
14	<b>Теме 14.</b> Происхождение грунтов	1-3	1-6	1-4	1-7
15	<b>Тема 15.</b> Деформации грунтов и расчёт осадок оснований сооружений.	1-3	1-6	1-4	1-7
16	<b>Теме 16.</b> Практические методы расчёта конечных деформаций оснований и	1-3	1-6	1-4	1-7



	фундаментов				
17	<b>Тема 17.</b> Давление грунта на подпорные стенки	1-3	1-6	1-4	1-7
18	Выполнение контрольной работы	1-3	1-6	1-4	1-7

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **10.1.1 Перечень основной литературы**

1. Догадайло, А.И. Механика грунтов. Основания и фундаменты : учебное пособие / А.И. Догадайло, В.А. Догадайло. - 2-е изд. - М. : ИД "Юриспруденция", 2011. - 190 с. - ISBN 978-5-9516-0476-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125466> (07.08.2015).

2. Украинченко, Д.А. Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов» : учебное пособие / Д.А. Украинченко, Л.А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 136 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330601> (07.08.2015).

3. Механика : учебное пособие / В. Кушнарченко, Ю. Чирков, А. Ефанов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 275 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259375> (07.08.2015).

#### **10.1.2 Перечень дополнительной литературы:**

1. Догадайло, А. И. Механика грунтов : основания и фундаменты : учеб. пособие / А.И. Догадайло, В.А. Догадайло. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ИД Юриспруденция, 2011. - 192 с. - Библиогр.: с. 186-186. - ISBN 978-5-9516-0476-7

2. Механика грунтов, основания и фундаменты / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский ; под ред. С.Б. Ухова. - 5-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2010. - 566 с. : ил. - Библиогр.: с.562-563. - ISBN 978-5-06-006226-7

3. СП 50-101-2004. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

4. ГОСТ25100-95 грунты. Классификация.

5. ГОСТ28622-90. Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости.

6. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Метод лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

### **10.2 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Механика (механика грунтов)».

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине

«Механика (механика грунтов)».

3. Методические указания по выполнению контрольной работе по дисциплине «Механика (механика грунтов)».

4. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Механика (механика грунтов)».

### **10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)

2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – [www.arbicon.ru](http://www.arbicon.ru)

5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)

6. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – [www.library.stavsu.ru](http://www.library.stavsu.ru)

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### ***Информационные справочные системы:***

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - «Университетская библиотека онлайн»;

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

#### ***Программное обеспечение:***

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 7Г-101

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная

Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ) – 7Г-105

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная.

1. Ареометр для грунта АГ

2. Анализатор коррозионной активности грунтов АКАГ

3. Балансирный конус Васильев аштативный ШПВ

4. Бюкса грунтовая БГ
5. Воронка В 25-60
6. Измеритель УПГ-МГ4 «Грунт»
7. Комплект колец-пробоотборников
8. Одометр 60
9. Пенетрометр статического действия ПСГ-МГ4
10. Плотномер ДПУ универсальный динамический
11. Плотномер статический
12. Плотномер-влажномер Ковалева в комплекте с конусом Васильева
13. Прибор ПРГ-1
14. Прибор СОЮЗДОРНИИ ПКФ-01 с трамбовкой
15. Весы CAS SW-II-5
16. Ручной буровой комплект геолога
17. Прибор УВТ-3М
18. Пресс гидравлический малогабаритный ПГМ-1000МГ4
19. Прибор Ле-Шателье
20. Набор химических реактивов
21. Измерители прочности бетона электронные ИПС-МГ4.03\*
22. Измерители толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры ИПА-МГ4.01\*
23. Измеритель напряжений в арматуре ЭИН-МГ4
24. Квадрокоптер DJI Inspire 1 PRO
25. Лазерный дальномер DISTO D810
26. Измеритель прочности ПУЛЬСАР 2.1 версия 1
27. Бетоноскоп СК-1700
28. Трассотечеискатель Успех АТГ-525.60 (Н)
29. Многочастотный профайлер АЭМП-14
30. Глубинный детектор Jeohunter 3D Dual System

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – 7Г-105  
 Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная

4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – 7Г-105

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная