

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
АМИЖТ – филиала ДВГУПС в  
г. Свободном

Дзюба Т.И.  
16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины Механика грунтов

направление подготовки 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Составитель: старший преподаватель, Шабалин В.А.

Обсуждена на заседании кафедры высшего образования АМИЖТ

Протокол № 10 от 14.06.2021г

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям  
«Строительство»

Протокол № 9 от 15.06.2021 г.

г. Свободный  
2021 г

Рабочая программа дисциплины Механика грунтов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	48	
самостоятельная работа	59	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
КСР	1	1	1	1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	49	49	49	49
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.13.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Инженерная геология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основания и фундаменты

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата**

**Знать:**

Основные законы естественнонаучных дисциплин для применения их в профессиональной деятельности.

**Уметь:**

Применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Владеть:**

Законами и методами естественнонаучных дисциплин для решения задач в проектировании строительных объектов.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>							
1.1	Введение в дисциплину "Механика грунтов". История развития дисциплины и науки, вклад отечественных ученых и зарубежный опыт проектирования. /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов. /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Основные закономерности механики грунтов. /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Состав, строение и состояние грунтов /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Физико-механические свойства грунтов основания /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Распределение напряжений в грунтовом массиве /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.7	Расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости. /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Искусственные основания. Инженерные методы улучшения свойств грунтов (искусственные основания). Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов. Конструктивные меры улучшения оснований. /Лек/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Лабораторные занятия</b>							
2.1	Введение и знакомство с лабораторией "Механика грунтов". Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с оборудованием лаборатории. Ознакомление студентов с планом работы на семестр. Составление журнала лабораторных испытаний. /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Лабораторная работа № 1. Определение физических характеристик, наименования и расчетного сопротивления песчаного грунта. /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Лабораторная работа № 2. Определение физических характеристик глинистых грунтов. Определение наименования глинистого грунта. /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Лабораторная работа № 3. Определение компрессионных характеристик грунтов (образцы № 1-8). /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Лабораторная работа № 4. Определение сдвиговых характеристик грунта на приборе одноплоскостного среза (образцы № 9-16). /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Лабораторная работа № 5. Определение показателей деформируемости грунта в приборе трехосного сжатия (стабилометре). Определение показателей прочности грунта в приборе трехосного сжатия (стабилометре) (образцы № 17-24). /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Лабораторная работа № 6. Определение физических характеристик мерзлых грунтов. /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Физические характеристики мерзлых грунтов. Защита лабораторной работы № 6. /Лаб/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 3. Практические занятия</b>							
3.1	Обработка результатов лабораторных испытаний по определению характеристик, физических свойств и классификационных показателей песчаного грунта. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Обработка результатов лабораторных испытаний по определению характеристик, физических свойств и классификационных показателей глинистого грунта. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

3.3	Контрольная работа № 1. Физические характеристики, наименование и назначение расчетного (условного) сопротивления песчаного грунта и глинистого грунтов. Защита лабораторных работ № 1, № 2. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Обработка результатов лабораторной работы №3. Определение показателей деформируемости образцов глинистого грунта в одометре. Определение характеристик сопротивления сдвигу образцов грунта в приборе одноплоскостного среза. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Обработка результатов лабораторной работы № 4. Определение сдвиговых характеристик методом неконсолидированного среза. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Обработка результатов лабораторной работы № 5. Определение механических характеристик грунта. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Контрольная работа №2. Механические характеристики грунтов. Защита лабораторных работ № 3, № 4, № 5. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Обработка результатов лабораторной работы № 6. Определение наименования мерзлых грунтов. Описание криогенной структуры мерзлого грунта. Определение вычисляемых характеристик мерзлых грунтов. /Пр/	3/2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>							
4.1	Изучение теоретического материала по учебной и учебно-методической литературе /Ср/	3/2	30	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	3/2	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3/2	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3/2	15	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 5. Контроль</b>							
5.1	/Экзамен/	3/2	36	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абуханов А. З.	Механика грунтов: учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, <a href="http://znanium.com/go.php?id=537674">http://znanium.com/go.php?id=537674</a>
Л1.2	Абуханов А. З.	Механика грунтов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=752575">http://znanium.com/go.php?id=752575</a>
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Украинченко Д. А., Муртазина Л. А.	Цикл лабораторных работ по дисциплине «Механика грунтов»	Оренбург: ОГУ, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330601">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330601</a>
Л2.2	С. И. Алексеев, П. С. Алексеев	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для студ. вузов ж.-д. трансп.	М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кудрявцев С.А., Вальцева Т.Ю., Кажарский А.В., Михайлин Р.Г., Петерс А.А.	Механика грунтов: метод. пособие для решения задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	«Университетская библиотека ONLINE		<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Э2	«УМЦ ЖДТ»		<a href="https://umcздт.ru/">https://umcздт.ru/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система		<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Операционная система MS Windows 8.1			
Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license			
Операционная система MS Windows 10 Professional Open license			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Libre Office Свободно распространяемое ПО			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	
АМИЖТ, аудитория 207 (2)	Кабинет основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке	Оснащенность: Комплект учебной мебели: парты, доска, раздаточный материал, учебная литература. Технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук переносной Libre Office Свободно распространяемое ПО Free Conference Call (свободная лицензия)	
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность: Комплект учебной мебели Технические средства обучения: компьютеры Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license Операционная система MS Windows 10 Professional Open license	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения контрольных испытаний (текущих и промежуточных) студенту рекомендуется:

1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программа дисциплины;
- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематические планы лекций, практических;
- контрольные мероприятия;
- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
- перечень вопросов к экзамену.

2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
- значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
- существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: **Механика грунтов**

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОПК-1

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

Шкалы оценивания компетенций ОПК-1 при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;</li> <li>- допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;</li> <li>- не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</li> </ul>	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;</li> <li>- справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;</li> <li>- знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;</li> <li>- допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</li> </ul>	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;</li> <li>- успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</li> <li>- усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</li> <li>- показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</li> <li>- способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul>	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>- ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>- проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично



Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навыки решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов к экзамену. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-1:

1. Дать понятие и определение грунтам, основаниям и фундаментам.
2. Фазовый состав грунтов. Твердая фаза и ее влияние на несущую способность грунтов.
3. Фазовый состав грунтов. Жидкая и газообразная фазы и их влияние на несущую способность грунтов.
4. Водопроницаемость грунтов. Показатель водонепроницаемости.
5. Гранулометрический состав грунта и методы его определения.
6. Плотность грунта. Методы определения.
7. Пористость и коэффициент пористости. Практическое применение.
8. Влажность и степень влажности грунта. Практическое их значение.
9. Определение наименования песчаных грунтов.
10. Консистенция глинистых грунтов. Пределы консистенции и способы их определения.
11. Определение наименования глинистых грунтов.
12. Сопротивление грунтов сжатию и его показатели.
13. Сопротивление грунтов сдвигу и его показатели.
14. Вертикальные напряжения в массиве от собственного веса грунта.
15. Вертикальные напряжения в основании от сосредоточенной нагрузки.
16. Закономерность уплотнения грунтов во времени (консолидация грунтов).
17. Расчетные эпюры распределения контактных напряжений по подошве жесткого фундамента.
18. Определение конечной осадки основания методом послойного суммирования.
19. Фазы деформации грунтов основания по Н.М. Герсеванову.
20. Начальное критическое давление по Н.П. Пузыревскому.
21. Расчетное сопротивление грунтов (СНиП 2.05.03-84)
22. Давление грунта на подпорные стенки при песчаных и глинистых грунтах без нагрузки на поверхность.
23. Расчет устойчивости откосов грунтов.
24. Классификация вечномерзлых грунтов.
25. Суммарная влажность и льдистость вечномерзлых грунтов.

Образец экзаменационного билета

АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном		
ФВО  _ семестр 20__/20__ уч.г.	Экзаменационный билет №1 по дисциплине «Механика грунтов» для направления 08.03.01 Строительство Профиль: Промышленное и гражданское строительство	УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  ____ Дзюба Т.И.  «__» _____ 20__ г.
1. Водопроницаемость грунтов. Показатель водонепроницаемости. (ОПК-1)		
2. Расчетные эпюры распределения контактных напряжений по подошве жесткого фундамента. (ОПК-1)		
3. Суммарная влажность и льдистость вечномерзлых грунтов. (ОПК-1)		
Ст. преп. _____ В.А. Шабалин		

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

1. Выберите правильный вариант ответа.

Задание 1 (ОПК-1)

**Вода в горных породах (грунтах) бывает**

- а) пленочная
- б) парообразная
- в) пресная

Задание 2 (ОПК-1)

**Суглинок – это:**

- а) метаморфическая горная порода
- б) осадочная горная порода смешанного типа
- в) интрузивная магматическая горная порода

Приведите соответствие

Задание 3 (ОПК-1)

**Что такое гранулометрический состав грунта:**

- а) содержание в грунте частиц различной крупности, выраженное в процентах по отношению к массе сухой навески, взятой для анализа;
- б) количественное соотношение частиц различной крупности в дисперсных грунтах;
- в) содержание в грунте частиц одинаковой крупности, взятой для анализа;
- г) содержание в грунте частиц, выраженное в процентах по отношению к массе сухой навески, взятой для анализа.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задание экзаменационного билета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.