

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет строительный
Кафедра "Основания, фундаменты и подземные сооружения"

**"УТВЕРЖДАЮ":**
Декан факультета
Алехин А.М.
2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.14 "МЕХАНИКА ГРУНТОВ"**

Направление подготовки ОПОП бакалавриата 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки

Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций.

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Бакалавр"

Форма обучения очная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:

к.т.н., доцент Фролов Э.К


(подпись)

Рецензенты:

к.т.н., доцент Кошелева Т.В.


(подпись)

д. т. н, проф. Лобов М.И


(подпись)

Рабочая программа дисциплины **"МЕХАНИКА ГРУНТОВ"** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень "Бакалавриат"). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2015 г. №394 ;ФГОС ВО РФ Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от «07» апреля 2015г. №36767

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство "Промышленное и гражданское строительство;

производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций; автомобильные дороги",

утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
" Основания, фундаменты и подземные сооружения "

Протокол от "28" августа 2017 г., № 1

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Петраков А.А.


(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета, протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:

д.т.н., профессор Югов А.М.


(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Югов А.М.

"__" _____ 2017г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Основания, фундаменты и подземные сооружения"
Протокол от "27" июня 2017 г., №16

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Петраков А.А.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Югов А.М.

"30" 08 2018 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Основания, фундаменты и подземные сооружения"
Протокол от "___" _____ 2018 г., №__

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Петраков А.А.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Югов А.М.

"__" _____ 2019 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Основания, фундаменты и подземные сооружения"
Протокол от "___" _____ 2019 г., №__

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Петраков А.А.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Югов А.М.

"__" _____ 2020 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Основания, фундаменты и подземные сооружения"
Протокол от "___" _____ 2020 г., №__

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Петраков А.А.

(подпись)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - формирование у будущих специалистов общего представления о выбранной специальности, изложение основ инженерной теории расчета оснований по предельным состояниям. Научить студентов правильно оценивать строительные свойства грунтов, определять напряжения в грунтовом массиве.

Задача – познакомить студентов с:

- основными физико-механическими свойствами грунтов;
- установление основных закономерностей механики грунтов и обобщение их в виде законов;
- изучение распределения напряжений в грунтовом массиве при действии различных нагружающих факторов;
- изучение методов расчета осадок оснований фундаментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП	Б1.Б14
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:
2.1.1	Базируется на дисциплинах цикла Б1: Б13.2 Инженерная геология;
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплины учебного плана бакалавриата блока Б2; Б9.2. Строительные конструкции. Основания и фундаменты.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ПК-1: Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать
3.1.1	Свойства грунтов и их характеристики;
3.1.2	Основные законы и их характеристики;
3.1.3	Основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
3.1.4	Основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
3.1.5	Основные методы расчета прочности грунтов и осадок основания;
3.2	Уметь
3.2.1	Определять физико-механические свойства грунтов в лабораторных условиях;
3.2.2	Оценивать инженерно-геологические условия строительства;
3.2.3	Определять распределение напряжений в грунтовом массиве;
3.2.4	Определять осадку основания;
3.3	Владеть
3.3.1	Навыками по определению физико-механических характеристик грунтов и инженерно-геологическому анализу строительной площадки;
3.3.2	Методом по расчету деформаций основания фундаментов;

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Введение в курс. Физические свойства грунтов. Оценка грунтовых условий строительства.			36		
1.1	Вводная лекция. Определение физико-механических свойств грунта на образцах грунта ненарушенной структуры при природной	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4.Э.1;Э.2

	влажности. Методы полевых испытаний. /Лек/				
1.2	Отбор образцов, их пакование, транспортировка и сохранение. /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.3	Определение физических характеристик грунтов. /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.4	Определение прочностных характеристик глинистого грунта. /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.5	Определение нормативных и расчетных значений физических характеристик грунта /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.6	Определение угла естественного откоса песчаного грунта /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.7	Определение прочностных характеристик песчаного грунта. Защита лабораторных работ /Лаб/	5/III	6	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2

1.8	Требования к инженерным испытаниям при новом строительстве и реконструкции зданий и сооружений. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.9	Механика грунтов. Становление науки и ее задачи. Законы механики грунтов /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4.
1.10	Определение деформационных характеристик глинистого грунта /Лаб/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.11	Строительные свойства грунтов. Решение задач. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.12	Расчет физических характеристик грунтов и механические характеристики грунтов. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
1.13	Анализ инженерно – геологических условий строительной площадки. Выбор глубины заложения фундамента. Определение размеров подошвы фундамента. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2

Раздел 2. Деформационные характеристики грунтов. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта			36		
2.1	Бытовые давления. Построение эпюр бытовых давлений. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.2	Распределение напряжений в грунтовом массиве (от действия сосредоточенной силы). Задачи Буссинеска. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.3	Распределение напряжений в грунтовом массиве по площади. Виды эпюр изобар, распоров, сдвиг. Метод угловых точек. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.4	Критические нагрузки на грунт основания. Задачи Пузыревского. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.5	Теория предельного напряженного состояния. Устойчивость откосов. /Лек/	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.6	Вертикальная деформация грунтового массива (осадка	5/III	2	ОПК-1 ОПК-2	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2

	фундамента). Одномерная задача компрессионного уплотнения. Метод последовательного суммирования. /Лек/				
2.7	Основные законы механики грунтов. Решение задач. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.2.4Л.3.1,Л .3.3,Л.3.4. Э.1;Э.2
2.8	Распределение напряжений в грунтовой массиве. Решение задач. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.9	Методы расчетов осадки грунтов. Решение задач. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.10	Расчет осадки методом последовательного суммирования. /Ср/	5/III	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
2.12	Конструирование фундаментов. Защита работ (Ср)	5/III	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л.1.1,Л.1.2., Л.1.3,Л.2.2, Л.3.1,Л.3.3, Л.3.4. Э.1;Э.2
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ					
5.1	Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные образовательные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.				

5.2	Аудиторные занятия включают лекции, на которых излагается теоретическое содержание дисциплины; лабораторные работы, предназначенные для закрепления теоретического курса . Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point".
5.3	При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как четкая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.
5.4	Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с закреплением теоретического материала по дисциплине механика грунтов.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Контрольные вопросы и задания

Текущим контролем предусмотрено:

- защита выполненных и оформленных надлежащим образом лабораторных работ;
- два тестовых рейтинговых контроля усвоения теоретического материала по следующим контрольным вопросам:

1. Что такое грунт?
2. Чем могут служить грунты?
3. Какие физические характеристики грунта являются основными?
4. Что называется удельным весом грунта? Как его можно определить?
5. Что называется удельным весом сухого грунта? Как его можно определить?
6. Что называется удельным весом частиц грунта? Как его можно определить?
7. Что больше – удельный вес грунта или удельный вес частиц грунта и почему?
8. Что называется пористостью грунта? Что называется коэффициентом пористости грунта?
9. Что называется влажностью грунта и какой она бывает? Может ли влажность грунта быть больше единицы?
10. Что называется степенью влажности грунта и в каких пределах она изменяется?
11. Чему равен удельный вес взвешенного в воде грунта?
12. Для каких целей нужны классификация грунтов и классификационные показатели?
13. Как подразделяются (классифицируются) песчаные грунты?
14. Что называется числом пластичности глинистого грунта и что оно показывает?

15. Что такое показатель консистенции глинистого грунта? В каких пределах он изменяется?
16. Назовите основные допущения классической механики грунтов.
17. Как изменится объемная деформация полностью водонасыщенного грунта в условиях компрессионного сжатия при отсутствии дренирования, если давление на грунт увеличится в 5 раз?
18. Чем обуславливается сжимаемость грунтов? За счет чего происходит сжатие полностью водонасыщенного грунта?
19. Что называется коэффициентом сжимаемости и коэффициентом относительной сжимаемости? Какова их размерность?
20. Что называется коэффициентом Пуассона и в каких пределах он изменяется?
21. Основные гипотезы для определения напряжений от собственного веса грунта?
22. Что такое изобары, распоры и сдвиги?
23. Для чего применяется метод угловых точек? В чем он заключается?
24. Какой обычно практически считается эпюра приложения нагрузки от фундамента на заглубление фундамента в основание?
25. Какие основные допущения заложены в расчете осадки способом послойного суммирования?
26. В каких пределах ведется суммирование осадки при расчете методом послойного суммирования?
27. От каких факторов зависит положение нижней границы сжимаемой толщи в методе послойного суммирования?
28. Чем обеспечивается сопротивление грунта срезу?
29. От чего зависит угол внутреннего трения песка? Что такое угол естественного откоса и совпадает ли он с углом внутреннего трения?
30. Какое минимальное число опытов для определения угла внутреннего трения и удельного сцепления?
31. Что такое одомер? Нарисуйте принципиальную схему одометра.
32. Можно ли применить модель линейно-деформируемого полупространства для расчета деформаций грунтового основания если напряжения в грунте больше начального критического давления, но меньше предельного критического давления?

7.2. Тестовые вопросы текущего контроля

Примеры тестовых вопросов:

- Какие физические характеристики грунта являются основными?
- Для чего применяется метод угловых точек? В чем он заключается?
- Что такое оползневое давление и как его определить?

7.3. Индивидуальное задание

Индивидуальным заданием является выполнение задания по задачам механики грунтов рассмотренных в теоретическом курсе дисциплины

7.4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.4.1. Контроль знаний и умений студентов по курсу "Механика грунтов" проводится в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.).

7.4.2. При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

7.4.3. Распределение баллов, которые получают студенты

Вид выполняемого задания	Кол-во баллов за ед.	Кол-во работ	Максимальное суммарное кол-во баллов
--------------------------	----------------------	--------------	--------------------------------------

Содержательный модуль №1 " Введение в курс. Физические свойства грунтов. Оценка грунтовых условий строительства."

Выполнение и защита лабораторных работ	0-20	4 (ЛР3-1)	4*5=20
Тестовые контрольные работы	0-20	(I – T1; T2)	1*20=20
Итого по модулю №1		40	

Содержательный модуль №2 " Деформационные характеристики грунтов. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта "

Выполнение и защита лабораторных работ и РГР	0-20	4 (ЛР1-4)	4*5=20
Тестовые контрольные	0-30	(I – T12-14)	1*30=30

работы				
Итого по модулю №2		50		
Всего		90		
Дополнительно можно получить до 10 баллов – за публикацию профессиональной статьи, участие в олимпиаде, за выступление на конференции и публикацию тезисов докладов, дополнительную научную работу, оформленную надлежащим образом.				
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
8.1. Рекомендуемая литература				
8.1.1. Основная литература				
Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.1.1 М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников; під редак. М.Л. Зоценко.	Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Видання друге, перероблене і доповнене	Полтава, 2004. – 523 с.	1 экз.	
Л.1.2 Ухов С.Б. Семенов В.В., Знаменский В.В. и др..	Механіка ґрунтів: Навчальний посібник	І. Макіївка: ДонНАБА, 2011 - 164 с.	18 экз	
Л.1.3 В. Б. Швець І. П. Бойко Ю. Л. Винников М. Л. Зоценко О. О. Петраков.	В. Б. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник	Дніпропетровськ : «Пороги», 2012. – 196 с.	11 экз.	
Л.1.4 С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др.	Механика грунтов, основания и фундаменты: Учеб. Пособие	Высшая школа, 1994. – 527 с.	1 экз	
Л.1.5 Далматов, Б. И	Механика грунтов, основания и фундаменты. Л	Стройиздат, 1988 – 415 с.	8 экз.	
Л.1.6 С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др.	Механика грунтов, основания и фундаменты	М.: Высшая школа, 1994. – 527 с.	1 экз.	
Л.1.7 А.З. Абуханов	Механика грунтов : учеб. пособие	2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с.	http://znaniu.m.com/catalog.php?bookinfo=752575	

7.1.2. Дополнительная литература				
Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.2.1	Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури: зб. наук. пр. / Донбас. нац. акад. буд-ва і архіт. – Макіївка: (1995 – 2017).	Донбас. нац. акад. буд-ва і архіт. – Макіївка: (1995 – 2017).		
Л.2.3	Современное промышленное и гражданское строительство: наук. журн. /	Донбас. нац. акад. буд-ва і архіт. – Макіївка: [б.в.], (2005 – 2017)		
7.1.3. Методические разработки				
Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.3.1 В.М.Гавенко; Т.В.Кошелева; В.В. Яркін, Г.В. Кухар; В.П.Попова	Методичні вказівки до лабораторних робіт по курсу по «Основи і фундаменти» (Інженерні вишукування), для студентів денної форми навчання спеціальності 6.090258- «Автомобили і автомобільне господарство», 6.092103- «Городское будівництво і господарство», 6.092105- «Автомобильные дороги і аеродроми», 6.092108- «Теплогаснабженіе і вентиляція», 6.092601- «Водоснабженіе і водоотведеніе»/	Макіївка: ДОННАСА, 2013.- 30 с.	11 экз.	

Л.3.2. Петраков А.А. Яркин В.В. Кухарь А.В.	Учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта по курсу "Основания и фундаменты" для студентов специальности "Промышленное и гражданское строительство" заочной формы обучения.	Макіївка: ДОННАСА, 2013.- 30 с.	11 экз.	
Л3.3. Кошелева Т.В., Попова В.П., Кухарь А.В	Журнал лабораторных работ для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы по курсу «Механика грунтов, основания и фундаменты» («Инженерные изыскания») для студентов дневной формы обучения специальности 6.090258	Макіївка: ДОННАСА, 2013.- 30 с.	11 экз	

7.2. Электронные образовательные ресурсы

Э.1	Журнал "Строительство уникальных зданий и сооружений". Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого http://unistroy.spbstu.ru/
Э.2	Инженерно-строительный журнал. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого http://engstroy.spbstu.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Мультимедийный проектор (ауд. 368)
8.2	Лабораторное оборудование, коллекция минералов и горных пород (ауд. 352)

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Номер раздела	Номер страницы
1	Цели освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ООП ВПО	4
3	Компетенции обучающего, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4	Содержание дисциплины	5
5	Образовательные технологии	9
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
Приложение 1	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
	Лист регистрации изменений рабочей программы	16

