

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Т.А. Хагуров
подпись
« 31 » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕХАНИКИ
ГРУНТОВ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Инженерная геология
(наименование направленности (профиля) специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация магистр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Дополнительные разделы механики грунтов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (направленность (профиль) – Инженерная геология)

Программу составил (и):

Иванусь И.В., инженер кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, к.г.-м.н.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Дополнительные разделы механики грунтов» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 12 « 15 » мая 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 12 « 15 » мая 2024 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС

протокол № 6 « 15 » мая 2024 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Лукманов Т.А. генеральный директор, ООО «Геострой Холдинг», к.г.-м.н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Изучение дополнительных аспектов механики грунтов, связанных с испытаниями грунтов в условиях сложного напряженного состояния, при действии динамических нагрузок, особых грунтов.

1.2 Задачи дисциплины

- изучить испытания грунтов в сложных напряженных состояниях;
- изучить особенности проведения лабораторных исследований для скальных грунтов;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дополнительные разделы механики грунтов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина «Дополнительные разделы механики грунтов» читается в 2-ом семестре. Изучение базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях», «Численные методы в геотехнике», «Механика грунтов».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-3 Способен анализировать комплексные модели взаимодействия проектируемого объекта с природной средой	
ИПК-3.1. Знаком с современными подходами к формированию информационной модели объекта капитального строительства, программными средствами и методиками геологического моделирования и прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Знать: -причины нарушения целостности грунтового массива
	Уметь -осуществлять выбор методик по полевым и лабораторным исследованиям скальных и специфических грунтов
	Владеть - навыками выполнения расчетов механических и реологических свойств грунтов
ИПК-3.2 Имеет представление о современных методиках и программных средствах для расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Знать - порядок определения и выбора метода расчета
	Уметь выбирать ПО и выполнять в нем расчет для проверки устойчивости грунтового массива
	Владеть - навыками оформления и описания результатов расчета;

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			очная
			2 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		34,3	34,3
Аудиторные занятия (всего):			
занятия лекционного типа		16	16
лабораторные занятия		-	-
практические занятия		16	16
семинарские занятия		-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		74	74
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		-	-
Контрольная работа		-	-
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		-	-
Реферат/эссе/доклад (подготовка)		24	24
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		36	36
Подготовка к текущему контролю		14	14
Контроль:		35,7	35,7
Подготовка к экзамену		35,7	
Общая трудоемкость	час.	144	
	в том числе контактная работа	34,3	
	зач. ед	4	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теория формирования просадочности грунтов	24	4	4	-	16
2.	Биотические и химические свойства дисперсных грунтов	24	4	4	-	16
3.	Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	30	4	4	-	22
4.	Динамические свойства грунтов	28	4	4	-	20
	ИТОГО по разделам дисциплины	106	16	16	-	74
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Теория формирования просадочности грунтов	Главные этапы и перспективы развития. Особенности отечественной школы. Объект и предмет, цель и задачи, методы механики грунтов	УО
2.		Краткая характеристика теории просадочности грунтов.	УО
3.	Биотические и химические свойства дисперсных грунтов	Биотические свойства грунтов	УО
4.		Химические свойства грунтов	УО
5.	Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	Определение прочностных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	УО
6.		Определение деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	УО
7.	Динамические свойства грунтов	Начальное напряженное состояние. Сейсмоакустические методы. Вибрационные методы.	УО
8.		Геотехнические методы (динамическое зондирование, Вибропенетрация, Метод взрывного зондирования, Статическое зондирование (СРТ), Динамические испытания свай.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
---	-----------------------------	------------------------	-------------------------

1.	Теория формирования просадочности грунтов	Определение относительной просадочности грунтов и начального просадочного давления методом двух кривых. 2	ДП
2.		Определение параметров набухаемости грунтов в компрессионном приборе методом компенсирующих нагрузок	ДП
3.	Биотические и химические свойства дисперсных грунтов	Оценка химической агрессивности грунтов по отношению к подземным конструкциям на основе анализа водных вытяжек.	ДП
4.		Определение параметров пластичности грунтов на приборе Казагранде и приборе пластического прессования.	ДП
5.	Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	Испытания грунтов в приборах трехосного сжатия	ДП
6.		Испытания грунтов на установке динамического трехосного сжатия	ВУ
7.	Динамические свойства грунтов	Полевые методы испытаний	ВУ
8.		Определение прочностных и деформационных характеристик скальных грунтов	ВУ

Защита лабораторной работы (ЗЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), деловая игра (ДИ), разработка доклада с презентацией (ДП), выполнение упражнения (ВУ) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	<i>Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов утвержденные кафедрой НГГиГ</i>
2	Подготовка доклада и презентации	<i>Методические рекомендации по написанию рефератов, докладов и подготовки презентаций утвержденные кафедрой НГГиГ</i>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекционные занятия, практические работы, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дополнительные разделы механики грунтов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *устного опроса* и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-3.1. Знаком с современными подходами к формированию информационной модели объекта капитального строительства, программными средствами и методиками геологического моделирования и прогнозирования геологических и гидрогеологических процессов.	Знать: -причины нарушения целостности грунтового массива	<i>Устный опрос</i>	<i>Вопрос к экзамену 1-4</i>
2		Уметь -осуществлять выбор методик по полевым и лабораторным исследованиям скальных и специфических грунтов	<i>Устный опрос</i>	<i>Вопрос к экзамену 5-8</i>
3		Владеть - навыками выполнения расчетов механических и реологических свойств грунтов	<i>Устный опрос</i>	<i>Вопрос к экзамену 9-12</i>
4	ИПК-3.2 Имеет представление о	Знать - порядок определения и выбора метода расчета	<i>Устный опрос</i>	<i>Вопрос к экзамену 13-17</i>

5	современных методиках и программных средствах для расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Уметь выбирать ПО и выполнять в нем расчет для проверки устойчивости грунтового массива	Устный опрос	Вопрос к экзамену 18-19
6		Владеть - навыками оформления и описания результатов расчета;	Устный опрос	Вопрос к экзамену 20-22

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов и заданий

Вопросы для устного опроса по результатам лекции

№	Наименование раздела	Вопросы
1	Теория формирования просадочности грунтов	Основные представления о просадочных породах, физико-химические и механические характеристики просадочных грунтов. Основные теории формирования просадочных грунтов. Причины просадочности. Типы просадочности
2	Биотические и химические свойства дисперсных грунтов	Биотические свойства дисперсных грунтов Химические свойства дисперсных грунтов Физико-механические свойства структурно неустойчивых просадочных грунтов Компрессионные кривые структурно неустойчивых грунтов Особенности проектирования на слабых грунтах Фундаменты на набухающих и дающих усадку грунтах Деформационные характеристики просадочных грунтов Меры борьбы с просадочностью сооружений на лессах Прочностные характеристики просадочных грунтов Биологическая активность грунтов, Биологическая поглотительная способность, Биоаггессивность грунта. Растворимость грунтов, химическая поглотительная способность, Кислотно-основные свойства грунтов, химическая агрессивность грунтов.
3	Определение прочностных и деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния	Определение прочностных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния Определение деформационных характеристик грунтов в условиях сложного напряженного состояния Методы измерения деформаций и напряжений .Общие положения
4	Динамические свойства грунтов	Основные группы полевых методов динамических испытаний грунтов Какой из методов полевых динамических испытаний грунтов может считаться наилучшим и почему? В чем заключается суть метода динамического испытания свай? Методы определения фильтрационных свойств дисперсных грунтов? Динамическая кривая сжатия грунта по модели упругопластической среды Основные характеристики динамических свойств грунтов

Критерии оценки результатов устного опроса:

— оценка “зачтено” за вопрос выставляется, если студент дал исчерпывающий ответ на вопрос, раскрыл тему в полном объеме;

— оценка “не зачтено за вопрос” выставляется, если студент не раскрыл тему, если требуются дополнительные множественные уточняющие вопросы.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

В качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен - форма оценки качества усвоения обучающимися теоретических знаний учебного предмета или изучаемой дисциплины, их прочность и глубину усвоения, развитие творческого мышления, умения синтезировать, классифицировать и обобщать полученные знания и применять к решению задач практического и прикладного характера.

Вопросы к экзамену:

1. Причины просадочности.
2. Типы просадочности
3. Биотические свойства дисперсных грунтов
4. Химические свойства дисперсных грунтов
5. Физико-механические свойства структурно неустойчивых просадочных грунтов
6. Компрессионные кривые структурно неустойчивых грунтов
7. Особенности проектирования на слабых грунтах
8. Фундаменты на набухающих и дающих усадку грунтах
9. Деформационные характеристики просадочных грунтов
10. Меры борьбы с просадочностью сооружений на лессах
11. Прочностные характеристики просадочных грунтов
12. Биологическая активность грунтов
13. Биологическая поглотительная способность
14. Биоаггессивность грунта.
15. Растворимость грунтов, химическая поглотительная способность
16. Кислотно-основные свойства грунтов, химическая агрессивность грунтов.
17. Основные группы полевых методов динамических испытаний грунтов
18. Какой из методов полевых динамических испытаний грунтов может считаться наилучшим и почему?
19. В чем заключается суть метода динамического испытания свай?
20. Методы определения фильтрационных свойств дисперсных грунтов?
21. Динамическая кривая сжатия грунта по модели упругопластической среды
22. Основные характеристики динамических свойств грунтов

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	--

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. **Зерцалов, Михаил Григорьевич** Механика грунтов (введение в механику скальных грунтов) : учебник для студентов / М. Г. Зерцалов. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. - 364 с. : ил. - Библиогр. : с. 357-364. - ISBN 5930934681 : 335 р.
2. **Тер-Мартirosян, Завен Григорьевич** Механика грунтов : учебное пособие для студентов / З. Г. Тер-Мартirosян. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. - 488 с. : ил. - Библиогр. : с. 482-484. - ISBN 5930933766 : 435 р.

5.2. Периодическая литература

- 1 ArcReview, журнал, компания Esri CIS и DATA+, ISSN — отсутствует
- 2 Геопрофи, журнал: «Информационное агентство «ГРОМ», ISSN — 2306-

8736

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
6. <http://www.gisa.ru>
7. <https://sovzond.ru>
8. <http://gis-lab.info>
9. www.spb.org.ru.ban
10. www.ntl.ru
11. www.lib.msu.ru

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;

10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретические знания по основным разделам курса «Дополнительные разделы механики грунтов» студенты-магистранты приобретают на лекционных занятиях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Дополнительные разделы механики грунтов» используются различные образовательные технологии.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Дополнительные разделы механики грунтов» проводятся практические занятия, которые более детально рассматривают основные темы и углубляют знания по основам геотехники. Изучение каждой темы состоит из нескольких частей.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов – проводится в виде устной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студента. Примерная продолжительность – 10 мин.

Вторая часть – знакомство с порядком выполнения практической работы и ее выполнение.

Третья часть - защита предыдущей работы путем ответа на вопросы после полного его выполнения и соответствующего оформления. Примерная продолжительность – 10 мин.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентами рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Дополнительные разделы механики грунтов» - проработка учебного (теоретического) материала по материалам периодической печати и профессиональным сайтам;

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю;

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются подготовка докладов по пройденному материалу и защита выполненных работ.

Итоговый контроль по дисциплине «Дополнительные разделы механики грунтов» осуществляется в виде экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач. Экзамены проводятся по расписанию, сформированному учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения

студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамены принимаются преподавателями, ведущими лекционные занятия.

Экзамены проводятся в устной форме. Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в электронной ведомости). Студентам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 20 минут. По истечении установленного времени студент должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультация) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Димитрова 200, ауд.Ц01 Учебная лаборатория	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Power point, Microsoft Office,

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	Power point, Microsoft Office

	Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд._205,209)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Power point, Microsoft Office