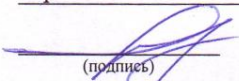


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортюнова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.10 Инженерная геология и геомеханика (шифр. наименование учебной дисциплины)		
Направление(я) подготовки	08.03.01 – «Строительство» (код, полное наименование направления подготовки)		
Направленность (и)	«Гидротехническое строительство» (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)		
Форма(ы) обучения	заочная (очная, очно-заочная, заочная)		
Факультет	инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращённое)		
Кафедра	гидротехнического строительства, ГТС (полное, сокращённое наименование кафедры)		
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	08.03.01 – «Строительство» (шифр и наименование направления подготовки)		
утверждённого приказом Минобрнауки России	12.03.2015, 201 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)		
Разработчик (и)	доц. каф. ГТС (должность, кафедра)	 (подпись)	С.В. Филонов (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра ГТС (сокращённое наименование кафедры)	протокол № 1 от «31» августа 2016 г.		
Заведующий кафедрой	 (подпись)	А.А.Ткачев (Ф.И.О.)	
Заведующая библиотекой	 (подпись)	С.В. Чалая (Ф.И.О.)	
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол № 1 от «31» августа 2016 г.		

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 08.03.01 – «Строительство»:

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- состав и методы инженерно-геологических изысканий в строительстве; основные закономерности движения подземных вод; виды основных инженерно-геологических процессов, их природу и способы борьбы с ними; основные типы и виды фундаментов, условия их применения; основные строительные свойства оснований различных сооружений; особенности работы и проектирования фундаментов гидротехнических сооружений.	ОПК-2, ОПК-1, ПК-3, ПК-1
Уметь:	
- выполнять простые гидрогеологические расчеты; анализировать параметры водоносных горизонтов и их расположение; анализировать возможность проявления опасных физико-геологических процессов; определять нагрузки на фундамент; вести расчеты осадок сооружений.	ОПК-2, ОПК-1, ПК-3, ПК-1
- ориентироваться и применять законодательство и основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности.	
Навык:	
- анализом инженерно-геологических условий площадки строительства; теоретическими основами методов расчета фундаментов по двум группам предельных состояний; конструированием фундаментов различных типов.	ОПК-2, ОПК-1, ПК-3, ПК-1
Опыт деятельности:	
- определения расчетом габаритов фундаментов различных типов; выбор типа фундамента сооружения в зависимости от конструкции последнего и условий строительства.	ОПК-2, ОПК-1, ПК-3, ПК-1

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин обучающегося, изучается на 4 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Химия, Экология, Теоретическая механика, Техническая механика, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Безопасность жизнедеятельности, Строительные материалы, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Гидрология, Гидравлика, Гидравлика гидротехнических сооружений, Инженерные мелиорации водных объектов, Инженерная защита окружающей среды, Гидрометрия, Государственный водный реестр, Восстановление рек и водоемов, Рыбохозяйственная гидротехника, Регулирование стока, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии	Государственная итоговая аттестация, Статика и динамика сооружений, Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Гидроэлектростанции и гидромашины, Гидросооружения водного транспорта и морских промыслов, Производство гидротехнических работ, Мосты, дороги и коммуникации, Эксплуатация комплексных гидроузлов, Водопропускные сооружения на дорожной сети, Эксплуатация и исследования гидротехнических сооружений, Комплексное использование водных объектов, Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	Математика, Физика, Теоретическая механика, Техническая механика, Механика грунтов, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Гидрология, Гидрометрия, Гидравлика, Гидравлика гидротехнических сооружений	Статика и динамика сооружений, Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Гидроэлектростанции и гидромашины, Гидросооружения водного транспорта и морских промыслов, Речные гидроузлы, Государственная итоговая аттестация
ПК-1	Правоведение (основы законодательства в строительстве), Механика грунтов, Геодезия, Геология, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизации и сертификация, Теплогазоснабжение и вентиляция Водоснабжение и водоотведение, Электроснабжение с основами электротехники, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии	Технологические процессы в строительстве, Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Гидротехнические сооружения общего назначения, Гидроэлектростанции и гидромашины, Гидросооружения водного транспорта и морских промыслов, Производство гидротехнических работ, Эксплуатация и исследования, гидротехнических сооружений, Рыбохозяйственная гидротехника, Речные гидроузлы, Мосты, дороги и коммуникации, Водопропускные сооружения на дорожной сети, Природоохранные сооружения, Эксплуатация комплексных гидроузлов, Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Основы архитектуры и строительных конструкций, Основы организации и управления в строительстве, Гидравлика гидротехнических сооружений	Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Гидротехнические сооружения общего назначения, Гидросооружения водного транспорта и морских промыслов, Производство гидротехнических работ, Экономика в гидротехническом строительстве, Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
				4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)				16	16
в том числе:					
Лекции				8	8
Лабораторные работы (ЛР)				4	4
Практические занятия (ПЗ)				4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)				119	119
в том числе:					
Курсовой проект (работа)				19	19
Расчётно-графические работы					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				100	100
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена				9	9
Общая трудоёмкость	часов			144	144
	ЗЕТ			4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт				экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				КР	КР

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения - не предусмотрена

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						
		Курс	аудиторные			СРС		Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС	
1	Геологическая среда ГТС	4	4		2		50	
2	Основания и фундаменты сооружений	4	4	4	2	19	50	
Подготовка к итоговому контролю								
зачёт								
экзамен		4						9
ВСЕГО:			8	4	4	19	100	9
								144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	4	Геологическая среда ГТС. Геотектоника и сейсмические явления. Теория литосферных плит. Виды воды в горных породах. Происхождение и типы подземных вод. Динамика подземных вод. Инженерно-геологические процессы и явления. Классификация грунтов оснований и их строительные свойства. Физико-механические свойства грунтов основания. Деформируемость грунтов. Способы исследований. Оценка природных грунтов и методы улучшения их свойств как оснований.	5
2	4	Проектирование фундаментов сооружений. (Лекция в виде дискуссии) Классификация фундаментов и их конструкции. Несущая способность основания. Фундаменты мелкого заложения, сваи и свайные фундаменты, фундаменты глубокого заложения. Инженерно геологические изыскания.	3

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	4	Определение физико-механических характеристик грунтов основания. Подсчет нагрузок и воздействий на основание. (Решение ситуационных задач.)	1
1-2	4	Определение глубины заложения фундамента. Расчет ленточного фундамента	1
2	4	Расчет осадки фундамента методом послойного суммирования. Расчет свайного фундамента по прочности и деформациям. (Решение ситуационных задач.)	2

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	4	<i>Лабораторная работа № 1</i> Определение влажности грунта весовым способом. Определение характеристик пластичности глинистого грунта.	1
1	4	<i>Лабораторная работа № 2</i> Определение плотности грунта методом режущего кольца и методом парафинирования.	1
2	4	<i>Лабораторная работа № 3</i> Компрессионные испытания грунта.	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-2	4	Изучение лекционного материала	4
1	4	Закрепление теоретического материала. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	48
2	4	Закрепление теоретического материала. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	48
1-2	4	Выполнение курсовой работы	19
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-1		+		+	+
ОПК-2		+	+		+
ПК-1	+	+	+	+	+
ПК-3	+		+		+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций				
Решение ситуационных задач		3		3
Дискуссия	2			2
Итого интерактивных занятий	2	3		5

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

3. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

4. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

5. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Электронный ресурс] : практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

6. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Теория литосферных плит, дрейф континентов
2. Виды землетрясений (тектонические, провальные, вулканические, антропогенные)
3. Упругие колебания земной коры и сейсмические волны. Понятие эпицентра и гипоцентра
4. Шкалы сейсмической балльности. Сейсмическое районирование
5. Виды воды в горных породах (свободная, химически связанная, парообразная, в твердом состоянии)
6. Происхождение подземных вод инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенальные воды)
7. Типы подземных вод (напорные, безнапорные) и условия формирования водоносных горизонтов
8. Верховодка, грунтовые, артезианские, трещинные и карстовые воды; воды многолетней мерзлоты
9. Режимы подземных вод разного типа. Химический состав подземных вод
10. Антропогенное влияние на подземные воды в промышленно-гражданском и гидротехническом строительстве
11. Гидрогеологические карты и их виды. Гидроизогипсы и изопьезы
12. Проницаемость грунтов и методы ее определения
13. Основной закон фильтрации, физический смысл коэффициента фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации, удельное водопоглощение
14. Понятие кривой депрессии, определение расхода плоского потока. Влияние подпора на положение уровня подземных вод
15. Типы и виды дренажей, совершенный и несовершенный дренаж
16. Определение притока воды к скважинам и кусту скважин, дебит скважины, приток воды к котлованам, поглощающие колодцы
17. Особенности структуры лессовых грунтов и илов, просадочность лессов. Условия строительства на лессовых породах, способы строительства на илах
18. Причины появления пьезунов, истинные и ложные пьезуны, мероприятия по борьбе с пьезунами (осушение пород, гидроизоляция, электрохимическое закрепление, замораживание)
19. Поверхностная эрозия, виды перемещения пород на склонах (обвалы, осыпи, оползни)
20. Селевые потоки, их структура и условия образования
21. Геологическая деятельность моря. Переработка берегов. Образование морских осадков и их особенности
22. Эрозионная деятельность рек. Боковая и донная эрозии
23. История формирования и строение речных долин. Базис эрозии
24. Виды аллювиальных грунтов и их особенности
25. Виды суффозионных процессов (механическая, химическая). Внутренняя и контактная суффозия, условия фильтрационной прочности
26. Карст и методы борьбы с ним
27. Мерзлотные явления, многолетняя мерзлота, пучение, промерзание и оттаивание
28. Термокарст, явление солифлюкции
29. Классификация грунтов оснований, физико-механические свойства грунтов основания
30. Нормативные и расчетные показатели грунтов. Влияние плотности сложения и влажности грунтов на их механические свойства
31. Деформируемость грунтов, способы исследований, компрессионная кривая
32. Нелинейность деформируемости грунтов под нагрузкой, явления дилатансии и ползучести
33. Условия прочности грунтов. Паспорт грунта. Модели грунта как линейно-деформируемого тела
34. Основные положения теории консолидации грунтов
35. Особенности скальных оснований по сравнению с грунтовыми. Прочность скальных пород и методы ее изучения

36. Влияние ошибок, допускаемых при проектировании, строительстве и эксплуатации на работу оснований и фундаментов зданий и сооружений
37. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств как оснований
38. Фундаменты мелкого заложения на естественном основании
39. Классификация фундаментов, их конструкции
40. Выбор типа фундамента
41. Расчет оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний
42. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения
43. Определение глубины заложения фундамента
44. Определение размеров подошвы фундамента
45. Несущая способность оснований
46. Подсчет расчетного сопротивления грунтов основания под фундаментом
47. Расчет осадок и крена фундаментов мелкого заложения
48. Конструирование сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения, их гидроизоляция и защита от агрессивных вод
49. Возведение фундаментов в сухих котлованах
50. Осушение котлованов
51. Области применения свайных фундаментов
52. Классификация свай, их конструкции
53. Способы погружения забивных свай в грунт
54. Понятие отказа забивной сваи
55. Несущая способность забивной сваи
56. Технология изготовления набивных свай
57. Несущая способность набивной сваи
58. Типы свайных фундаментов и условия их применения
59. Свайные ростверки
60. Определение количества свай в ростверке
61. Расчет осадки свайного фундамента
62. Порядок проектирования свайного фундамента
63. Классификация фундаментов глубокого заложения, области их применения
64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчета
65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства
66. Перемычки, их виды и конструкции, расчет
67. Метод «стена в грунте». Области применения и конструктивные решения, этапы технологического процесса, расчет глубины заделки «стены в грунте» в основание
68. Подводное бетонирование
69. Реконструкция фундаментов
70. Усиление оснований
71. Виды методов улучшения оснований
72. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
73. Особенности проектирования фундаментов на просадочных, набухающих, биогенных и пучинистых грунтах
74. Фундаменты на вечномерзлых грунтах
75. Фундаменты на лессовых грунтах
76. Проектирование фундаментов на скальных и эллювиальных грунтах
77. Особенности строительства на закарстованных территориях
78. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях
79. Проектирование фундаментов на закарстованных территориях
80. Особенности фундаментов плотин на скальных основаниях
81. Определение напряжений в основании ГТС элементарным методом
82. Несущая способность оснований ГТС
83. Устойчивость сооружений на плоский сдвиг, понятие о глубинном сдвиге

84. Упрощенные методы расчета осадки ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определения крена сооружения
86. Задачи инженерно-геологических исследований
87. Буровые работы, способы бурения и условия их применения
88. Горные выработки и их назначение
89. Геофизические методы разведки
90. Исследования свойств пород полевыми методами
91. Содержание отчета об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Курсовая работа на тему: «Проектирование основания и фундамента водопроводящего сооружения». Курсовая работа выполняется на листах формата А4 (22-25 стр.). Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Оглавление (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Проектирование основания и фундамента неглубокого заложения (10 с.)

1.1 Определение показателей физико - механических свойств грунтов

1.2 Определение нормативных и расчетных нагрузок

1.3 Определение геометрических размеров фундамента

1.3.1 Назначение глубины заложения подошвы фундамента

1.3.2 Определение площади подошвы фундамента

1.3.3 Конструирование тела фундамента

1.4 Проверка напряжений в основании фундамента

1.5 Расчет основания фундамента неглубокого заложения по деформациям (по II предельному состоянию)

2 Проектирование свайного фундамента (10 с.)

2.1 Расчет нагрузки на уровне спланированной поверхности земли

2.2 Назначение предварительных размеров ростверка

2.3 Выбор вида, типа и назначение предварительных размеров свай

2.4 Определение несущей способности свай по материалу и грунту

2.5 Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане

2.6 Расчет осадки свайного фундамента

2.7 Расчет основания свайного фундамента (по I предельному состоянию)

2.8 Подбор сваебойного оборудования и определение расчетного отказа свай

Литература (0,5 с.)

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*. Перечень вариантов заданий курсовой работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в пункте 6 [2, 3, 4, 5].

Полный фонд оценочных средств, приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Скибин, Г.М. Основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для слушателей проф. образ. программы «Гидротехн. стр-во» / Г.М. Скибин, С.И. Евтушенко, Е.Н. Белоконев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2010.-102 с. 10 экз.

2 Берлинов, М.В. Основания и фундаменты [Текст] : учебник / М.В. Берлинов. – 4-е изд., испр.-СПб. : Лань, 2011.-318 с. 10 экз.

3 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Текст]: учебник / Б.И. Далматов.- 3-е изд., стереотип.- СПб. : Лань, 2012.- 415 с. 5 экз.

4 Тетиор, А.Н. Фундаменты [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. «Стр-во» / А.Н. Тетиор.- М. : Академия, 2010.- 396 с. 25 экз.

5 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

6 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Савельев, А.В. Основания и фундаменты сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Савельев.- Электрон. дан.- Москва : Альтаир МГАВТ, 2014.- 119 с.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.07.2016.

8.2 Дополнительная литература

1 Скибин, Г.М. Механика грунтов в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 270104- «ГТС», 290300- «Пром. и граждан. стр-во» / Г.М. Скибин, Ю.В. Галашев ; под ред. Е.Н. Белоконовой ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; Южно-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск, 2008.- 45 с. 29 экз.

2 Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов [Текст]: учеб. пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягунов.- 3-е изд., испр.- СПб. : Лань, 2011.- 267 с. 10 экз.

3 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -2-е изд., перераб.- Новочеркасск, 2010.- 77 с. 150 экз.

4 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2010. – ЖМД; PDF; 4,39 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

6 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2014.- 77 с. 20 экз.

8 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 4,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9 Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

11 Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Текст] / В.А. Ильичев [и др.] : под общ. ред. В.А. Ильичева, Р.А. Мангушева. - М.: АСТ, 2014.- 736 с. 5 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	http://www.rosmintrud.ru/
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	http://www.rosпотребнадзор.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Сублицензионный договор № 14141/РНД5195 от 09.03.2016 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.).
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.).

MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.017(а), а.017(б), а.015.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием и наглядными пособиями (плакаты, стенды).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; 2 специализированных стола с выкатывающимися тумбами под щебень, песок и цемент; гидравлический пресс ПСУ -50; бак металлический; виброплощадка; прибор Вика; наборы сит; весы ВНТР-6; ареометр АОН-4 1000-1800, чаша для взвешивания; чаши для замеса; наклонный лоток; воронка лабораторная В-150-230; мерные цилиндры; штатив; колба мерная КМ-1-1000; ступки фарфоровые; кружки фарфоровые; пест. фарф.; прибор Ле-Шателье, стаканы высокие; стаканы фарфоровые; макет здания; макеты балок и ферм (ауд. 017б)..

2. Весы ХИ 92245, стол-парта 2-х местная 10шт, демонстрационные плакаты по дисциплине, сушильные шкафы, одометры, сдвиговые приборы, электронные весы, бюксы, стенды для определения физико-механических свойств грунтов (ауд. 015).

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ *(приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)*

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

3. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

4. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

5. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Электронный ресурс] : практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

6. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Теория литосферных плит, дрейф континентов
2. Виды землетрясений (тектонические, провальные, вулканические, антропогенные)
3. Упругие колебания земной коры и сейсмические волны. Понятие эпицентра и гипоцентра

4. Шкалы сейсмической балльности. Сейсмическое районирование
5. Виды воды в горных породах (свободная, химически связанная, парообразная, в твердом состоянии)
6. Происхождение подземных вод инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенальные воды)
7. Типы подземных вод (напорные, безнапорные) и условия формирования водоносных горизонтов
8. Верховодка, грунтовые, артезианские, трещинные и карстовые воды; воды многолетней мерзлоты
9. Режимы подземных вод разного типа. Химический состав подземных вод
10. Антропогенное влияние на подземные воды в промышленно-гражданском и гидротехническом строительстве
11. Гидрогеологические карты и их виды. Гидроизогипсы и изопьезы
12. Проницаемость грунтов и методы ее определения
13. Основной закон фильтрации, физический смысл коэффициента фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации, удельное водопоглощение
14. Понятие кривой депрессии, определение расхода плоского потока. Влияние подпора на положение уровня подземных вод
15. Типы и виды дренажей, совершенный и несовершенный дренаж
16. Определение притока воды к скважинам и кусту скважин, дебит скважины, приток воды к котлованам, поглощающие колодцы
17. Особенности структуры лессовых грунтов и илов, просадочность лессов. Условия строительства на лессовых породах, способы строительства на илах
18. Причины появления пьезометров, истинные и ложные пьезометры, мероприятия по борьбе с пьезометрами (осушение пород, гидроизоляция, электрохимическое закрепление, замораживание)
19. Поверхностная эрозия, виды перемещения пород на склонах (обвалы, осыпи, оползни)
20. Селевые потоки, их структура и условия образования
21. Геологическая деятельность моря. Переработка берегов. Образование морских осадков и их особенности
22. Эрозионная деятельность рек. Боковая и донная эрозии
23. История формирования и строение речных долин. Базис эрозии
24. Виды аллювиальных грунтов и их особенности
25. Виды суффозионных процессов (механическая, химическая). Внутренняя и контактная суффозия, условия фильтрационной прочности
26. Карст и методы борьбы с ним
27. Мерзлотные явления, многолетняя мерзлота, пучение, промерзание и оттаивание
28. Термокарст, явление солифлюкции
29. Классификация грунтов оснований, физико-механические свойства грунтов основания
30. Нормативные и расчетные показатели грунтов. Влияние плотности сложения и влажности грунтов на их механические свойства
31. Деформируемость грунтов, способы исследований, компрессионная кривая
32. Нелинейность деформируемости грунтов под нагрузкой, явления дилатансии и ползучести
33. Условия прочности грунтов. Паспорт грунта. Модели грунта как линейно-деформируемого тела
34. Основные положения теории консолидации грунтов
35. Особенности скальных оснований по сравнению с грунтовыми. Прочность скальных пород и методы ее изучения
36. Влияние ошибок, допускаемых при проектировании, строительстве и эксплуатации на работу оснований и фундаментов зданий и сооружений
37. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств как оснований
38. Фундаменты мелкого заложения на естественном основании
39. Классификация фундаментов, их конструкции
40. Выбор типа фундамента
41. Расчет оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний
42. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения
43. Определение глубины заложения фундамента

44. Определение размеров подошвы фундамента
45. Несущая способность оснований
46. Подсчет расчетного сопротивления грунтов основания под фундаментом
47. Расчет осадок и крена фундаментов мелкого заложения
48. Конструирование сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения, их гидроизоляция и защита от агрессивных вод
49. Возведение фундаментов в сухих котлованах
50. Осушение котлованов
51. Области применения свайных фундаментов
52. Классификация свай, их конструкции
53. Способы погружения забивных свай в грунт
54. Понятие отказа забивной сваи
55. Несущая способность забивной сваи
56. Технология изготовления набивных свай
57. Несущая способность набивной сваи
58. Типы свайных фундаментов и условия их применения
59. Свайные ростверки
60. Определение количества свай в ростверке
61. Расчет осадки свайного фундамента
62. Порядок проектирования свайного фундамента
63. Классификация фундаментов глубокого заложения, области их применения
64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчета
65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства
66. Перемычки, их виды и конструкции, расчет
67. Метод «стена в грунте». Области применения и конструктивные решения, этапы технологического процесса, расчет глубины заделки «стены в грунте» в основание
68. Подводное бетонирование
69. Реконструкция фундаментов
70. Усиление оснований
71. Виды методов улучшения оснований
72. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
73. Особенности проектирования фундаментов на просадочных, набухающих, биогенных и пучинистых грунтах
74. Фундаменты на вечномерзлых грунтах
75. Фундаменты на лессовых грунтах
76. Проектирование фундаментов на скальных и эллювиальных грунтах
77. Особенности строительства на закарстованных территориях
78. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях
79. Проектирование фундаментов на закарстованных территориях
80. Особенности фундаментов плотин на скальных основаниях
81. Определение напряжений в основании ГТС элементарным методом
82. Несущая способность оснований ГТС
83. Устойчивость сооружений на плоский сдвиг, понятие о глубинном сдвиге
84. Упрощенные методы расчета осадки ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определения крена сооружения
86. Задачи инженерно-геологических исследований
87. Буровые работы, способы бурения и условия их применения
88. Горные выработки и их назначение
89. Геофизические методы разведки
90. Исследования свойств пород полевыми методами
91. Содержание отчета об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Курсовая работа на тему: «Проектирование основания и фундамента водопроводящего сооружения». Курсовая работа выполняется на листах формата А4 (22-25 стр.). Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Оглавление (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Проектирование основания и фундамента неглубокого заложения (10 с.)

1.1 Определение показателей физико - механических свойств грунтов

1.2 Определение нормативных и расчетных нагрузок

1.3 Определение геометрических размеров фундамента

1.3.1 Назначение глубины заложения подошвы фундамента

1.3.2 Определение площади подошвы фундамента

1.3.3 Конструирование тела фундамента

1.4 Проверка напряжений в основании фундамента

1.5 Расчет основания фундамента неглубокого заложения по деформациям (по II предельному состоянию)

2 Проектирование свайного фундамента (10 с.)

2.1 Расчет нагрузки на уровне спланированной поверхности земли

2.2 Назначение предварительных размеров ростверка

2.3 Выбор вида, типа и назначение предварительных размеров свай

2.4 Определение несущей способности свай по материалу и грунту

2.5 Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане

2.6 Расчет осадки свайного фундамента

2.7 Расчет основания свайного фундамента (по I предельному состоянию)

2.8 Подбор сваебойного оборудования и определение расчетного отказа свай

Литература (0,5 с.)

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*. Перечень вариантов заданий курсовой работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в пункте 6 [2, 3, 4, 5].

Полный фонд оценочных средств, приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Скибин, Г.М. Основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для слушателей проф. образ. программы «Гидротехн. стр-во» / Г.М. Скибин, С.И. Евтушенко, Е.Н. Белоконев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2010.-102 с. 10 экз.

2 Берлинов, М.В. Основания и фундаменты [Текст] : учебник / М.В. Берлинов. – 4-е изд., испр.-СПб. : Лань, 2011.-318 с. 10 экз.

3 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Текст]: учебник / Б.И. Далматов.- 3-е изд., стереотип.- СПб. : Лань, 2012.- 415 с. 5 экз.

4 Тетиор, А.Н. Фундаменты [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. «Стр-во» / А.Н. Тетиор.- М. : Академия, 2010.- 396 с. 25 экз.

5 Белоконев, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

6 Белоконев, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Савельев, А.В. Основания и фундаменты сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Савельев.- Электрон. дан.- Москва : Альтаир МГАВТ, 2014.- 119 с.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.07.2017.

8.2 Дополнительная литература

1 Скибин, Г.М. Механика грунтов в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 270104- «ГТС», 290300- «Пром. и граждан. стр-во» / Г.М. Скибин, Ю.В. Галашев ; под ред. Е.Н. Белоконова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; Южно-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск, 2008.- 45 с. 29 экз.

2 Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов [Текст]: учеб. пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов.- 3-е изд., испр.- СПб. : Лань, 2011.- 267 с. 10 экз.

3 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -2-е изд., перераб.- Новочеркасск, 2010.- 77 с. 150 экз.

4 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2010. – ЖМД; PDF; 4,39 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

6 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2014.- 77 с. 20 экз.

8 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 4,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9 Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

11 Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Текст] / В.А. Ильичев [и др.] : под общ. ред. В.А. Ильичева, Р.А. Мангушева.- М.: АСТ, 2014.- 736 с. 5 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru

Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -
--	--

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга

	РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.017(а), а.017(б), а.015.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием и наглядными пособиями (плакаты, стенды).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; 2 специализированных стола с выкатывающимися тумбами под щебень, песок и цемент; гидравлический пресс ПСУ -50; бак металлический; виброплощадка; прибор Вика; наборы сит; весы ВНТР-6; ареометр АОН-4 1000-1800, чаша для взвешивания; чаши для замеса; наклонный лоток; воронка лабораторная В-150-230; мерные цилиндры; штатив; колба мерная КМ-1-1000; ступки фарфоровые; кружки фарфоровые; пест. фарф.; прибор Ле-Шателье, стаканы высокие; стаканы фарфоровые; макет здания; макеты балок и ферм (ауд. 017б)..
2. Весы ХJ 92245, стол-парта 2-х местная 10шт, демонстрационные плакаты по дисциплине, сушильные шкафы, одометры, сдвиговые приборы, электронные весы, бюксы, стенды для определения физико-механических свойств грунтов (ауд. 015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2017г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

А.А. Ткачев
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «29» августа 2017г.

Декан факультета

(подпись)

С.Г. Ширяев

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

3. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

4. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

5. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Электронный ресурс] : практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

6. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Теория литосферных плит, дрейф континентов
2. Виды землетрясений (тектонические, провальные, вулканические, антропогенные)
3. Упругие колебания земной коры и сейсмические волны. Понятие эпицентра и гипоцентра
4. Шкалы сейсмической балльности. Сейсмическое районирование
5. Виды воды в горных породах (свободная, химически связанная, парообразная, в твердом состоянии)
6. Происхождение подземных вод инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенальные воды)
7. Типы подземных вод (напорные, безнапорные) и условия формирования водоносных горизонтов
8. Верховодка, грунтовые, артезианские, трещинные и карстовые воды; воды многолетней мерзлоты
9. Режимы подземных вод разного типа. Химический состав подземных вод
10. Антропогенное влияние на подземные воды в промышленно-гражданском и гидротехническом строительстве
11. Гидрогеологические карты и их виды. Гидроизогипсы и изопьезы
12. Проницаемость грунтов и методы ее определения

13. Основной закон фильтрации, физический смысл коэффициента фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации, удельное водопоглощение
14. Понятие кривой депрессии, определение расхода плоского потока. Влияние подпора на положение уровня подземных вод
15. Типы и виды дренажей, совершенный и несовершенный дренаж
16. Определение притока воды к скважинам и кусту скважин, дебит скважины, приток воды к котлованам, поглощающие колодцы
17. Особенности структуры лессовых грунтов и илов, просадочность лессов. Условия строительства на лессовых породах, способы строительства на илах
18. Причины появления плывунов, истинные и ложные плывуны, мероприятия по борьбе с плывунами (осушение пород, гидроизоляция, электрохимическое закрепление, замораживание)
19. Поверхностная эрозия, виды перемещения пород на склонах (обвалы, осыпи, оползни)
20. Селевые потоки, их структура и условия образования
21. Геологическая деятельность моря. Переработка берегов. Образование морских осадков и их особенности
22. Эрозионная деятельность рек. Боковая и донная эрозии
23. История формирования и строение речных долин. Базис эрозии
24. Виды аллювиальных грунтов и их особенности
25. Виды суффозионных процессов (механическая, химическая). Внутренняя и контактная суффозия, условия фильтрационной прочности
26. Карст и методы борьбы с ним
27. Мерзлотные явления, многолетняя мерзлота, пучение, промерзание и оттаивание
28. Термокарст, явление солифлюкции
29. Классификация грунтов оснований, физико-механические свойства грунтов основания
30. Нормативные и расчетные показатели грунтов. Влияние плотности сложения и влажности грунтов на их механические свойства
31. Деформируемость грунтов, способы исследований, компрессионная кривая
32. Нелинейность деформируемости грунтов под нагрузкой, явления дилатансии и ползучести
33. Условия прочности грунтов. Паспорт грунта. Модели грунта как линейно-деформируемого тела
34. Основные положения теории консолидации грунтов
35. Особенности скальных оснований по сравнению с грунтовыми. Прочность скальных пород и методы ее изучения
36. Влияние ошибок, допускаемых при проектировании, строительстве и эксплуатации на работу оснований и фундаментов зданий и сооружений
37. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств как оснований
38. Фундаменты мелкого заложения на естественном основании
39. Классификация фундаментов, их конструкции
40. Выбор типа фундамента
41. Расчет оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний
42. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения
43. Определение глубины заложения фундамента
44. Определение размеров подошвы фундамента
45. Несущая способность оснований
46. Подсчет расчетного сопротивления грунтов основания под фундаментом
47. Расчет осадок и крена фундаментов мелкого заложения
48. Конструирование сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения, их гидроизоляция и защита от агрессивных вод
49. Возведение фундаментов в сухих котлованах
50. Осушение котлованов
51. Области применения свайных фундаментов
52. Классификация свай, их конструкции
53. Способы погружения забивных свай в грунт
54. Понятие отказа забивной сваи
55. Несущая способность забивной сваи

56. Технология изготовления набивных свай
57. Несущая способность набивной сваи
58. Типы свайных фундаментов и условия их применения
59. Свайные ростверки
60. Определение количества свай в ростверке
61. Расчет осадки свайного фундамента
62. Порядок проектирования свайного фундамента
63. Классификация фундаментов глубокого заложения, области их применения
64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчета
65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства
66. Перемычки, их виды и конструкции, расчет
67. Метод «стена в грунте». Области применения и конструктивные решения, этапы технологического процесса, расчет глубины заделки «стены в грунте» в основание
68. Подводное бетонирование
69. Реконструкция фундаментов
70. Усиление оснований
71. Виды методов улучшения оснований
72. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
73. Особенности проектирования фундаментов на просадочных, набухающих, биогенных и пучинистых грунтах
74. Фундаменты на вечномерзлых грунтах
75. Фундаменты на лессовых грунтах
76. Проектирование фундаментов на скальных и эллювиальных грунтах
77. Особенности строительства на закарстованных территориях
78. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях
79. Проектирование фундаментов на закарстованных территориях
80. Особенности фундаментов плотин на скальных основаниях
81. Определение напряжений в основании ГТС элементарным методом
82. Несущая способность оснований ГТС
83. Устойчивость сооружений на плоский сдвиг, понятие о глубинном сдвиге
84. Упрощенные методы расчета осадки ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определения крена сооружения
86. Задачи инженерно-геологических исследований
87. Буровые работы, способы бурения и условия их применения
88. Горные выработки и их назначение
89. Геофизические методы разведки
90. Исследования свойств пород полевыми методами
91. Содержание отчета об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Курсовая работа на тему: «Проектирование основания и фундамента водопроводящего сооружения». Курсовая работа выполняется на листах формата А4 (22-25 стр.). Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

- Оглавление (1 с.)
- Введение (1 с.)

- 1 Проектирование основания и фундамента неглубокого заложения (10 с.)
 - 1.1 Определение показателей физико - механических свойств грунтов
 - 1.2 Определение нормативных и расчетных нагрузок
 - 1.3 Определение геометрических размеров фундамента
 - 1.3.1 Назначение глубины заложения подошвы фундамента
 - 1.3.2 Определение площади подошвы фундамента
 - 1.3.3 Конструирование тела фундамента

1.4 Проверка напряжений в основании фундамента

1.5 Расчет основания фундамента неглубокого заложения по деформациям (по II предельному состоянию)

2 Проектирование свайного фундамента (10 с.)

2.1 Расчет нагрузки на уровне спланированной поверхности земли

2.2 Назначение предварительных размеров ростверка

2.3 Выбор вида, типа и назначение предварительных размеров свай

2.4 Определение несущей способности свай по материалу и грунту

2.5 Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане

2.6 Расчет осадки свайного фундамента

2.7 Расчет основания свайного фундамента (по I предельному состоянию)

2.8 Подбор сваебойного оборудования и определение расчетного отказа свай

Литература (0,5 с.)

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*. Перечень вариантов заданий курсовой работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в пункте 6 [2, 3, 4, 5].

Полный фонд оценочных средств, приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Скибин, Г.М. Основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для слушателей проф. образ. программы «Гидротехн. стр-во» / Г.М. Скибин, С.И. Евтушенко, Е.Н. Белоконов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2010.-102 с. 10 экз.

2 Берлинов, М.В. Основания и фундаменты [Текст] : учебник / М.В. Берлинов. – 4-е изд., испр.-СПб. : Лань, 2011.-318 с. 10 экз.

3 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Текст]: учебник / Б.И. Далматов.- 3-е изд., стереотип.- СПб. : Лань, 2012.- 415 с. 5 экз.

4 Тетиор, А.Н. Фундаменты [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. «Стр-во» / А.Н. Тетиор.- М. : Академия, 2010.- 396 с. 25 экз.

5 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

6 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Савельев, А.В. Основания и фундаменты сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Савельев.- Электрон. дан.- Москва : Альтаир МГАВТ, 2014.- 119 с.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.07.2018.

8.2 Дополнительная литература

1 Скибин, Г.М. Механика грунтов в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 270104- «ГТС», 290300- «Пром. и граждан. стр-во» / Г.М. Скибин, Ю.В. Галашев ; под ред. Е.Н. Белоконова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; Южно-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск, 2008.- 45 с. 29 экз.

2 Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов [Текст]: учеб. пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов.- 3-е изд., испр.- СПб. : Лань, 2011.- 267 с. 10 экз.

3 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелко заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -2-е изд., перераб.- Новочеркасск, 2010.- 77 с. 150 экз.

4 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2010. – ЖМД; PDF; 4,39 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

6 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2014.- 77 с. 20 экз.

8 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 4,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9 Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневецкий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневецкий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

11 Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Текст] / В.А. Ильичев [и др.] : под общ. ред. В.А. Ильичева, Р.А. Мангушева.- М.: АСТ, 2014.- 736 с. 5 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.017(а), а.017(б), а.015.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

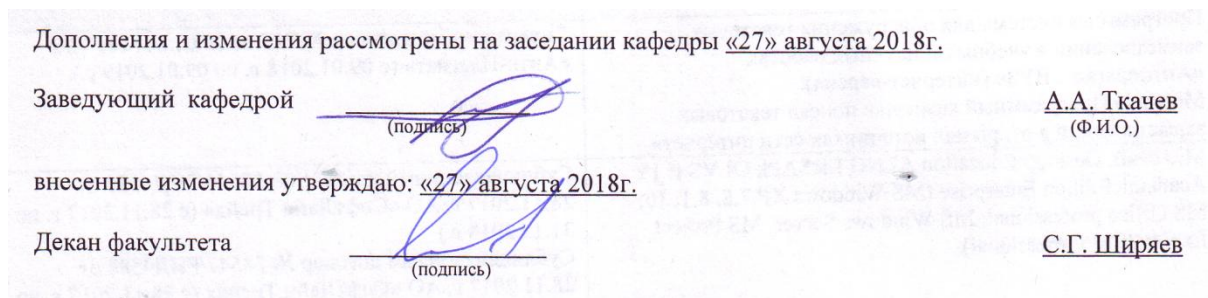
Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием и наглядными пособиями (плакаты, стенды).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1 доска, 1 стол; 1 стул; 14 парт; 2 специализированных стола с выкатывающимися тумбами под щебень, песок и цемент; гидравлический пресс ПСУ -50; бак металлический; виброплощадка; прибор Вика; наборы сит; весы ВНТР-6; ареометр АОН-4 1000-1800, чаша для взвешивания; чаши для замеса; наклонный лоток; воронка лабораторная В-150-230; мерные цилиндры; штатив; колба мерная КМ-1-1000; ступки фарфоровые; кружки фарфоровые; пест. фарф.; прибор Ле-Шателье, стаканы высокие; стаканы фарфоровые; макет здания; макеты балок и ферм (ауд. 0176)..
2. Весы XJ 92245, стол-парта 2-х местная 10шт, демонстрационные плакаты по дисциплине, сушильные шкафы, одометры, сдвиговые приборы, электронные весы, бюксы, стенды для определения физико-механических свойств грунтов (ауд. 015).



В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

В рабочую программу на осенний семестр 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан..-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.
3. Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана
4. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.
5. Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Электронный ресурс] : практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,6 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана
6. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.
7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для

студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневский ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Теория литосферных плит, дрейф континентов
2. Виды землетрясений (тектонические, провальные, вулканические, антропогенные)
3. Упругие колебания земной коры и сейсмические волны. Понятие эпицентра и гипоцентра
4. Шкалы сейсмической балльности. Сейсмическое районирование
5. Виды воды в горных породах (свободная, химически связанная, парообразная, в твердом состоянии)
6. Происхождение подземных вод инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенальные воды)
7. Типы подземных вод (напорные, безнапорные) и условия формирования водоносных горизонтов
8. Верховодка, грунтовые, артезианские, трещинные и карстовые воды; воды многолетней мерзлоты
9. Режимы подземных вод разного типа. Химический состав подземных вод
10. Антропогенное влияние на подземные воды в промышленно-гражданском и гидротехническом строительстве
11. Гидрогеологические карты и их виды. Гидроизогипсы и изопьезы
12. Проницаемость грунтов и методы ее определения
13. Основной закон фильтрации, физический смысл коэффициента фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации, удельное водопоглощение
14. Понятие кривой депрессии, определение расхода плоского потока. Влияние подпора на положение уровня подземных вод
15. Типы и виды дренажей, совершенный и несовершенный дренаж
16. Определение притока воды к скважинам и кусту скважин, дебит скважины, приток воды к котлованам, поглощающие колодцы
17. Особенности структуры лессовых грунтов и илов, просадочность лессов. Условия строительства на лессовых породах, способы строительства на илах
18. Причины появления пьезунов, истинные и ложные пьезуны, мероприятия по борьбе с пьезунами (осушение пород, гидроизоляция, электрохимическое закрепление, замораживание)
19. Поверхностная эрозия, виды перемещения пород на склонах (обвалы, осыпи, оползни)
20. Селевые потоки, их структура и условия образования
21. Геологическая деятельность моря. Переработка берегов. Образование морских осадков и их особенности
22. Эрозионная деятельность рек. Боковая и донная эрозии
23. История формирования и строение речных долин. Базис эрозии
24. Виды аллювиальных грунтов и их особенности
25. Виды суффозионных процессов (механическая, химическая). Внутренняя и контактная суффозия, условия фильтрационной прочности
26. Карст и методы борьбы с ним
27. Мерзлотные явления, многолетняя мерзлота, пучение, промерзание и оттаивание
28. Термокарст, явление солифлюкции
29. Классификация грунтов оснований, физико-механические свойства грунтов основания
30. Нормативные и расчетные показатели грунтов. Влияние плотности сложения и влажности грунтов на их механические свойства
31. Деформируемость грунтов, способы исследований, компрессионная кривая
32. Нелинейность деформируемости грунтов под нагрузкой, явления дилатансии и ползучести
33. Условия прочности грунтов. Паспорт грунта. Модели грунта как линейно-деформируемого тела

34. Основные положения теории консолидации грунтов
35. Особенности скальных оснований по сравнению с грунтовыми. Прочность скальных пород и методы ее изучения
36. Влияние ошибок, допускаемых при проектировании, строительстве и эксплуатации на работу оснований и фундаментов зданий и сооружений
37. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств как оснований
38. Фундаменты мелкого заложения на естественном основании
39. Классификация фундаментов, их конструкции
40. Выбор типа фундамента
41. Расчет оснований и фундаментов по двум группам предельных состояний
42. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения
43. Определение глубины заложения фундамента
44. Определение размеров подошвы фундамента
45. Несущая способность оснований
46. Подсчет расчетного сопротивления грунтов основания под фундаментом
47. Расчет осадок и крена фундаментов мелкого заложения
48. Конструирование сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения, их гидроизоляция и защита от агрессивных вод
49. Возведение фундаментов в сухих котлованах
50. Осушение котлованов
51. Области применения свайных фундаментов
52. Классификация свай, их конструкции
53. Способы погружения забивных свай в грунт
54. Понятие отказа забивной сваи
55. Несущая способность забивной сваи
56. Технология изготовления набивных свай
57. Несущая способность набивной сваи
58. Типы свайных фундаментов и условия их применения
59. Свайные ростверки
60. Определение количества свай в ростверке
61. Расчет осадки свайного фундамента
62. Порядок проектирования свайного фундамента
63. Классификация фундаментов глубокого заложения, области их применения
64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчета
65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства
66. Перемычки, их виды и конструкции, расчет
67. Метод «стена в грунте». Области применения и конструктивные решения, этапы технологического процесса, расчет глубины заделки «стены в грунте» в основание
68. Подводное бетонирование
69. Реконструкция фундаментов
70. Усиление оснований
71. Виды методов улучшения оснований
72. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
73. Особенности проектирования фундаментов на просадочных, набухающих, биогенных и пучинистых грунтах
74. Фундаменты на вечномерзлых грунтах
75. Фундаменты на лессовых грунтах
76. Проектирование фундаментов на скальных и эллювиальных грунтах
77. Особенности строительства на закарстованных территориях
78. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях
79. Проектирование фундаментов на закарстованных территориях
80. Особенности фундаментов плотин на скальных основаниях
81. Определение напряжений в основании ГТС элементарным методом

82. Несущая способность оснований ГТС
83. Устойчивость сооружений на плоский сдвиг, понятие о глубинном сдвиге
84. Упрощенные методы расчета осадки ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определения крена сооружения
86. Задачи инженерно-геологических исследований
87. Буровые работы, способы бурения и условия их применения
88. Горные выработки и их назначение
89. Геофизические методы разведки
90. Исследования свойств пород полевыми методами
91. Содержание отчета об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Курсовая работа на тему: «Проектирование основания и фундамента водопроводящего сооружения». Курсовая работа выполняется на листах формата А4 (22-25 стр.). Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Оглавление (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Проектирование основания и фундамента неглубокого заложения (10 с.)

1.1 Определение показателей физико - механических свойств грунтов

1.2 Определение нормативных и расчетных нагрузок

1.3 Определение геометрических размеров фундамента

1.3.1 Назначение глубины заложения подошвы фундамента

1.3.2 Определение площади подошвы фундамента

1.3.3 Конструирование тела фундамента

1.4 Проверка напряжений в основании фундамента

1.5 Расчет основания фундамента неглубокого заложения по деформациям (по II предельному состоянию)

2 Проектирование свайного фундамента (10 с.)

2.1 Расчет нагрузки на уровне спланированной поверхности земли

2.2 Назначение предварительных размеров ростверка

2.3 Выбор вида, типа и назначение предварительных размеров свай

2.4 Определение несущей способности свай по материалу и грунту

2.5 Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане

2.6 Расчет осадки свайного фундамента

2.7 Расчет основания свайного фундамента (по I предельному состоянию)

2.8 Подбор сваебойного оборудования и определение расчетного отказа свай

Литература (0,5 с.)

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*. Перечень вариантов заданий курсовой работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в пункте 6 [2, 3, 4, 5].

Полный фонд оценочных средств, приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1 Скибин, Г.М. Основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для слушателей проф. образ. программы «Гидротехн. стр-во» / Г.М. Скибин, С.И. Евтушенко, Е.Н. Белоконев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2010.-102 с. 10 экз.

2 Берлинов, М.В. Основания и фундаменты [Текст] : учебник / М.В. Берлинов. – 4-е изд., испр.- СПб. : Лань, 2011.-318 с. 10 экз.

3 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Текст]: учебник / Б.И. Далматов.- 3-е изд., стереотип.- СПб. : Лань, 2012.- 415 с. 5 экз.

4 Тетиор, А.Н. Фундаменты [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. «Стр-во» / А.Н. Тетиор.- М. : Академия, 2010.- 396 с. 25 экз.

5 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Текст] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2015.- 120 с. 25 экз.

6 Белоконов, Е.Н., Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» (бакалавр). Ч.1 : Инженерная геология / Е.Н. Белоконов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Савельев, А.В. Основания и фундаменты сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Савельев.- Электрон. дан.- Москва : Альтаир МГАВТ, 2014.- 119 с.– Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.07.2018.

8.2 Дополнительная литература

1 Скибин, Г.М. Механика грунтов в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 270104- «ГТС», 290300- «Пром. и граждан. стр-во» / Г.М. Скибин, Ю.В. Галашев ; под ред. Е.Н. Белоконовой ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; Южно-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск, 2008.- 45 с. 29 экз.

2 Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов [Текст]: учеб. пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов.- 3-е изд., испр.- СПб. : Лань, 2011.- 267 с. 10 экз.

3 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. -2-е изд., перераб.- Новочеркасск, 2010.- 77 с. 150 экз.

4 Белоконов, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст]: практикум для курсового и дипломного проектирования студ. спец. 28040 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»; 280402 – «Природоохр. обустр-во тер-рий» / Е.Н. Белоконов, А.З. Абуханов, Е.О. Складенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2010. – ЖМД; PDF; 4,39 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.

6 Белоконов, Е.Н. Механика. Раздел «Механика грунтов» [Текст]: практикум для обуч. по направл. 270800.62 «Стр-во», профили: «Гидротехническое стр-во», «Автомобильные дороги», 270100.62 – «Природообустройство и водопользование» (бакалавриат) / Е.Н. Белоконов, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Новочеркасск, 2014.- 77 с. 20 экз.

8 Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов [Текст] : практикум для студ. направл. 270800 – «Стр-во», профиль «Автомобильные дороги» / Е.Н. Белоконов, А.Э. Абуханов, Е.О. Складенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 4,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9 Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Текст] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневикий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- 36 с. 45 экз.

7. Ефимов, Д.С. Инженерная геология и геомеханика [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. по направл. «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» (бакалавриат) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов, В.В. Вишневикий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск,

2014. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7 ; Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана

11 Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Текст] / В.А. Ильичев [и др.] : под общ. ред. В.А. Ильичева, Р.А. Мангушева.- М.: АСТ, 2014.- 736 с. 5 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-

Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (26.08.2019). - Текст : электронный.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLV S E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Тг000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Тг000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

учебная аудитория для курсового проектирования ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1.Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории
учебная аудитория для проведения лабораторных занятий ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	2.Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser1 шт. Нетбук Aser1 шт.
учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	3.Учебно - наглядные пособия макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок 3 шт плакаты по темам программы 80 шт Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг1 шт; Ванная лабораторная 1 шт;

	сита для инертных материалов 1 шт; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом 1 шт
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 0176 (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории
учебная аудитория для курсового проектирования ауд. 0176 (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	2. Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser 1 шт. 3. Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг 1 шт; Ванная лабораторная 1 шт; сита для инертных материалов 1 шт; весы циферблатные 10 кг 1 шт;; аппарат для определения температуры размягчения битума 1 шт; дуктилометр 1 шт; пенетромтр лабораторный 1 шт; лабораторный прибор ВИКА 1 шт; прибор «Кольцо и шар» 1 шт; конус строительный 1 шт; конус стандартный 1 шт; чаша для затворения 1 шт; вискозиметр 2 шт; лопатка для затворения вяжущих материалов 1 шт; встряхивающий столик 1 шт; посуда мерная металлическая 1 шт; сито для цемента 1 шт; сито для вяжущих материалов 1 шт; сита для инертных материалов 1 шт; круг истирания 1 шт; воронка 1 шт; ванны лабораторные 1 шт; противень 1 шт; механический прибор для определения сроков схватывания цемента 1 шт; вибрационная площадка 1 шт; колба Лешателье-Кандлю 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019г. Пр. №1

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №7
Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г. Протокол №5

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1.Вишневский, В.В. Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогазоснабжение и вентиляция) : методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов очной формы обучения по направлению 270800 – "Строительство" профили "Автомобильные дороги" и "Гидротех. строительство" / В. В. Вишневский ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. строит. дела, оснований и фундаментов. - Новочеркасск, 2013. - 36 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 25 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Общие понятия и определение теплотехники
2. Идеальный и реальный газы
3. Первый закон термодинамики. Энтальпия газа
4. Второй закон термодинамики
5. Понятие об энтропии газа
6. Устройство и принцип работы компрессоров, их классификация
7. Передача теплоты теплопроводностью
8. Передача теплоты конвекцией
9. Передача теплоты лучеиспусканием
10. Основные метеорологические факторы, влияющие на микроклимат в помещении
11. Тепловой баланс организма человека
12. Общие сведения о топливе
13. Краткая характеристика отдельных видов топлива
14. Теплота сгорания топлива
15. Топочные устройства
16. Классификация систем отопления
17. Системы водяного отопления
18. Основные схемы систем водяного отопления с естественной циркуляцией воды
19. Основные схемы систем водяного отопления с искусственной циркуляцией воды
20. Особенности систем парового отопления
21. Общие сведения о расчете газопроводов
22. Трубы, запорная арматура и оборудование газопроводов
23. Устройство внутренних газопроводов
24. Транспортировка газа на большие расстояния
25. Устройство подземных газопроводов
26. Устройство надземных газопроводов
27. Способы прокладки подземных трубопроводов
28. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия
29. Способы охлаждения, нагревания и увлажнения воздуха
30. Системы воздушного отопления
31. Комбинированные системы отопления
32. Печное отопление
33. Требования, предъявляемые к системам отопления
34. Требования, предъявляемые к отопительным приборам
35. Запорно-регулирующая арматура в системах отопления
36. Основные свойства и состав газообразного топлива

37. Природные газы
38. Искусственные газы
39. Городские системы газоснабжения
40. Требования, предъявляемые к системам вентиляции
41. Гигиенические основы вентиляции, источники образования факторов вредности
42. Классификация систем вентиляции
43. Естественная неорганизованная вентиляция (инфильтрация)
44. Принципиальная схема канальной системы естественной вентиляции
45. Аэрация зданий
46. Местная вентиляция (вытяжные шкафы, вытяжные зонты, воздушные души, воздушные завесы)
47. Механическая вентиляция (центробежные вентиляторы, осевые вентиляторы, крышные вентиляторы)
48. Классификация систем кондиционирования воздуха
49. Центральные системы кондиционирования воздуха
50. Местные системы кондиционирования воздуха

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Контрольная работа на тему: «Расчет водяного отопления и естественной вентиляции здания».

Контрольная работа выполняется на листах формата А4 (15-18 стр.). Графическая часть включает 2 листа миллиметровой бумаги формата А4.

Контрольная работа должна содержать следующие разделы:

- Оглавление (1 с.)
- Введение (1 с.)
- 1 Характеристика района строительства и здания (1 с.)
- 2 Конструирование систем водяного отопления (7 с.)
 - 2.1 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций
 - 2.2 Расчет теплотерь через наружные ограждающие конструкции
 - 2.3 Расчет удельного расхода тепла на отопление здания
 - 2.3.1 Расчет поверхности нагревательных приборов
 - 2.3.2 Расчет расширительного бака
- 3 Естественная вентиляция (5 с.)
 - 3.1 Аналитический обзор по устройству вентиляции
 - 3.2 Определение располагаемого гравитационного давления
 - 3.3 Определение воздухообмена помещения
- Литература (0,5 с.)

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*. Перечень вариантов заданий курсовой работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в **пункте 6 [2, 3]**.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Хакимзянов, И. Ф.** Теплоснабжение с основами теплотехники : учебное пособие / И. Ф. Хакимзянов, Р. Р. Сафин, А. Е. Воронин. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. - 132 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500925> (дата обращения: 23.08.20). - ISBN 978-5-7882-2134-2. - Текст : электронный.
2. **Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование** : учебное пособие / Б.М. Хрусталева, Ю.Я. Кувшинов, В.М. Копко, А.А. Михалевич ; под общ. ред. Б.М. Хрусталева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : АСВ, 2012. - 783 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-394-9 : 745-00. - Текст : непосредственный. - 10 экз.
3. **Маряхина, В.** Теплогенерирующие установки : учебное пособие / В. Маряхина, Р. Мансуров. - Оренбург : ОГУ,

2014. - 104 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259> (дата обращения: 23.08.20). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

3. **Вишневский, В.В.** Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогазоснабжение и вентиляция) : методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов очной формы обучения по направлению 270800 – "Строительство" профили "Автомобильные дороги" и "Гидротех. строительство" / В. В. Вишневский ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. строит. дела, оснований и фундаментов. - Новочеркасск, 2013. - 36 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 25 экз.

5. **Кудинов, И. В.** Теоретические основы теплотехники : учебное пособие. Ч. II : Математическое моделирование процессов теплопроводности в многослойных ограждающих конструкциях / И. В. Кудинов, Е. В. Стефанюк. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2013. - 422 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256111> (дата обращения: 23.08.20). - ISBN 978-5-9585-0555-5. - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Водное хозяйство»	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата

обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

учебная аудитория для курсового проектирования ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1.Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории 2.Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт.
учебная аудитория для проведения лабораторных занятий ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул.	

Пушкинская, 111 учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 017а (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Проектор Aser1 шт. Нетбук Aser1 шт. 3.Учебно - наглядные пособия макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок 3 шт плакаты по темам программы 80 шт Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг1 шт; Ванная лабораторная 1 шт; ситы для инертных материалов1 шт; стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом 1 шт
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 017б (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	1.Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории
учебная аудитория для курсового проектирования ауд. 017б (на 28 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	2.Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser1 шт. 3.Набор лабораторного оборудования: Пресс гидравлический ПСУ-50 1 шт; Весы циферблатные 10 кг 1 шт; Ванная лабораторная 1 шт; ситы для инертных материалов 1 шт; весы циферблатные 10 кг 1 шт;; аппарат для определения температуры размягчения битума1 шт; дуктилометр 1 шт; пенетромтр лабораторный 1 шт; лабораторный прибор ВИКА 1 шт; прибор «Кольцо и шар» 1 шт; конус строительный 1 шт; конус стандартный1 шт; чаша для затворения 1 шт; вискозиметр 2 шт; лопатка для затворения вяжущих материалов1 шт; встряхивающий столик1 шт; посуда мерная металлическая1 шт; сито для цемента 1 шт; сито для вяжущих материалов1 шт; ситы для инертных материалов1 шт; круг истирания1 шт; воронка 1 шт; ванны лабораторные1 шт; противень1 шт; механический прибор для определения сроков схватывания цемента1 шт; вибрационная площадка1 шт; колба Лешателье-Кандлю1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER– 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер – 3 шт.; – Монитор – 3 шт.; – Стол – 5 шт.; – Установочные диски с программным обеспечением; – Рабочие места сотрудников.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 27.08.2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

подпись

А.М.Анохин.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета

подпись

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» февраля 2021 г. Протокол № 7
Заведующий кафедрой _____
(подпись) Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «01» марта 2021 г. Протокол № 6

Декан факультета _____
(подпись) Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)