

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



Декан факультета Ширяев С.Г.

30 января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б.1.О.40 Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений
(шифр. наименование практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность(и) Гидротехническое строительство
(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

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

Факультет Инженерно-мелиоративный, ИМФ
(полное наименование факультета, сокращённое)

Кафедра Гидротехнического строительства, ГТС
(полное, сокращённое наименование кафедры)

ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России 31.05.2017 г., №481
(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)

Год начала реализации ОП 2019

Разработчик (и) доцен каф. ГТС Е. О. Скляренко
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ГТС протокол № 5 от « 30 » января 2019 г.
(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой (подпись) А. А. Ткачев
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой (подпись) С. В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 6 от « 30 » января 2019 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине Основы геотехники. Основания и фундаменты зданий и сооружений, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Универсальные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
нет	нет	нет

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофессиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК 1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализ ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК 3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.8 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК 6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нет	нет

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нет	нет

2. 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				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>Семестр</i>			<i>Курс</i>	
	5		Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	56		56	16	16
Лекции	28		28	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)	14		14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	52		52	119	119
Курсовой проект (работа)	20		20	19	19
Расчётно-графические работы					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	32		32	100	100
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	144	144	144	144
	ЗЕТ	4	4	4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		экзамен		экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		КР		КР	КР

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Геологическая среда ГТС	5	12	14	4	4	12		46
2	Основания и фундаменты сооружений	5	16		10	16	20		62
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						36	36
всего:			28	14	14	20	32	36	144

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	<p><u>Геологическая среда ГТС</u> Геотектоника и сейсмические явления. Теория литосферных плит. Дрейф континентов. Виды землетрясений (тектонические, провальные, вулканические, антропогенные). Упругие колебания земной коры и сейсмические волны. Понятие эпицентра и гипоцентра. Сейсмические балльности (MSK-64 и Рихтера). Сейсмическое микрорайонирование.</p> <p><u>Гидрогеология</u> Подземные воды. Виды воды в горных породах (свободная, физически связанная, парообразная, в твёрдом состоянии). Происхождение подземных вод (инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенильные воды). Типы подземных вод (напорные и безнапорные). Условия формирования водоносных горизонтов. Верховодка, грунтовые, артезианские, трещинные и карстовые воды. Воды многолетней мерзлоты.</p>	2	ПК1
1	5	<p><u>Режим и состав подземных вод</u> Режимы подземных вод разного типа. Химический состав подземных вод. Антропогенное влияние на подземные воды в промышленном, гражданском и гидротехническом строительстве. Гидрологические карты и их виды. Гидроизогипсы и изопьезы</p> <p><u>Динамика подземных вод</u> Проницаемость грунтов и методы её определения. Основной закон фильтрации. Физический смысл коэффициента фильтрации. Методы определения коэффициента фильтрации. Удельное водопоглощение. Понятие кривой депрессии. Определение расхода плоского потока. Влияние подпора на положение уровня подземных вод.</p>	2	ПК1
1	5	<p>Типы и виды дренажей. Совершенный и несовершенный дренаж. Определение притока воды к скважине и кусту скважин. Дебет скважины. Приток воды к котлованам. Поглощающие колодцы</p> <p><u>Особые грунтовые условия</u> Просадочные грунты и илы. Особенности структуры лёссовых грунтов и илов. Просадочность лёссов. Условия строительства на лёссовых породах. Способы строительства на илах. Плывуны. Причины появления плывунов. Истинные и ложные плывуны. Мероприятия по борьбе с плывунами (осушение пород, гидроизоляция, электрохимическое закрепление, замораживание)</p> <p><u>Инженерно-геологические процессы и явления</u> Эрозионные процессы. Поверхностная эрозия. Виды перемещения пород на склонах (обвалы, осыпи, оползни). Селевые потоки, их структура и условия образования.</p>	2	ПК1
1	5	<p>Геологическая деятельность моря. Переработка берегов. Образование морских осадков и их особенности. Эрозионная деятельность рек. Боковая и донная эрозия. История формирования и строение речных долин. Базис эрозии. Виды аллювиальных грунтов и их особенности. Суффозионные процессы. Виды суффозионных процессов (механическая, химическая). Внутренняя и контактная суффозия. Условия фильтрационной прочности. Карст и методы борьбы с ним. Теплофизические процессы. Мерзлотные явления. Многолетняя мерзлота. Пучение, промерзание и оттаивание. Термокарст. Явление солифлюкции</p>	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	<u>Инженерно-геологические изыскания</u> Задачи инженерно-геологических изысканий. Буровые работы. Способы бурения и условия их применения. Горные выработки и их назначение. Геофизические методы разведки. Исследование свойств пород полевыми методами. Состав и содержание отчётов об инженерно-геологических изысканиях. Геологические карты	2	ПК1
1	5	Задачи геомеханики и её значение. Основания и фундаменты. Общие понятия и определения. Влияние ошибок, допускаемых при проектировании на работу оснований и фундаментов зданий и сооружений	2	ПК1
2	5	<u>Основания сооружений и их строительные свойства</u> Классификация грунтов оснований и их строительные свойства. Физико-механические свойства грунтов основания. Нормативные и расчётные показатели грунтов. Влияние плотности сложения и влажности грунтов на их механические свойства. Деформируемость грунтов. Способы исследований. Компрессионная кривая. Нелинейность деформируемости грунтов под нагрузкой. Явления дилатансии и ползучести. Условия прочности грунтов. Паспорт грунта. Модели грунта как линейно-деформируемого тела. Основные положения теории консолидации грунтов. Особенности скальных оснований по сравнению с грунтовыми. Прочность скальных пород и методы её изучения. Оценка природных грунтов и методы улучшения их свойств как оснований	2	ПК2
2	5	<u>Фундаменты мелкого заложения</u> Фундаменты, возводимые в открытых котлованах на естественном основании. Классификация фундаментов и их конструкции. Выбор типа фундамента. Расчёт оснований фундаментов по двум группам предельных состояний. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения. Определение глубины заложения фундамента. Определение размеров подошвы фундамента. Несущая способность основания. Подсчёт расчётного сопротивления грунтов основания под фундаментом.	2	ПК2
2	5	Расчёт осадок и крена фундаментов мелкого заложения. Конструирование сборных и монолитных фундаментов мелкого заложения. Их гидроизоляция и защита от агрессивных вод. Возведение фундаментов в сухих котлованах. Осушение котлованов	2	ПК2
2	5	<u>Сваи и свайные фундаменты</u> Конструкции и классификация свай. Способы погружения забивных свай в грунт. Понятие отказа, истинного и ложного отказа. Классификация свай по условиям работы. Несущая способность забивной сваи. Технология изготовления набивных свай. Несущая способность набивной сваи Типы свайных фундаментов и условия их применения. Свайные ростверки. Определение количества свай. Расчёт осадки свайного фундамента. Порядок проектирования свайного фундамента	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
2	5	<u>Фундаменты глубокого заложения</u> Классификация (разновидности) фундаментов глубокого заложения. Область их применения. Тонкостенные железобетонные оболочки, опускные колодцы, кессоны. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев. Основы расчёта. Кессоны, их конструкции и принципы устройства. Перемычки. Их виды и конструкции. Расчёт метод «стена в грунте»: область применения и конструктивные решения. Этапы технологического процесса. Расчёт глубины заделки «стены в грунте» в основание. Подводное бетонирование. Реконструкция фундаментов. Усиление оснований.	2	ПК2
2	5	<u>Улучшение свойств оснований (искусственные основания)</u> Задачи улучшения оснований. Виды методов улучшения оснований и их группы (механические, физические, химические). Грунтовые подушки. Поверхностное уплотнение и трамбование. Глубинное уплотнение с помощью грунтовых свай. Глубинное виброуплотнение. Закрепление грунтов инъекциями цементных растворов, битума, синтетических смол. Термическое и электрохимическое закрепление грунтов.	2	ПК2
2	5	<u>Фундаменты в особых условиях</u> Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах. Особенности проектирования фундаментов на просадочных, набухающих, биогенных и пучинистых грунтах. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Фундаменты на лёссовых грунтах. Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных грунтах. Особенности строительства на закарстованных территориях. Проектирование фундаментов на подрабатываемых территориях. Фундаменты под машины и агрегаты.	3	ПК2
2	5	<u>Фундаменты и основания гидросооружений</u> Особенности фундаментов плотин на нескальных основаниях. Определение напряжений в основании элементарным методом. Несущая способность оснований гидросооружений. Устойчивость сооружений на плоский сдвиг. Понятие о глубинном сдвиге. Упрощённые методы расчёта осадки оснований ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования). Определение крена сооружения	3	ПК2
Итого			28	

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	Нормативные документы (СНиП, ГОСТ, СП и др.). Рассмотрение научных отчётов по оценке оснований производственных объектов.	1	ПК1
1	5	Определение физико-механических характеристик грунтов основания. Подсчёт нагрузок и воздействий на основание	2	ПК1

	5	Определение глубины заложения фундамента. Расчёт центрально нагруженного отдельно стоящего (столбчатого) фундамента Расчёт ленточного фундамента	4	ПК2
2		Расчёт осадки фундамента методом послойного суммирования Расчёт свайного фундамента по прочности и деформациям	4	ПК2
2	5	Расчёт и конструирование опускного колодца Расчёт грунтовой перемычки.	2	ПК2
2	5	Решение задач по карте гидроизогипс: определение направления потока грунтовых вод; взаимосвязь с поверхностными водами реки, канала и др.	1	ПК1
Итого			14	

3.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
	5	Общие сведения о полевых испытаниях грунтов.	2	ПК1 ТК1
	5	Лабораторные методы определения физико-механических характеристик грунтов Определение влажности грунта весовым способом	4	ПК1 ТК1
	5	Определение плотности грунта: 1. Методом режущего кольца 2. Методом парафинирования Определение характеристик пластичности и консистенции пылевато-глинистого грунта, его типа и расчётного сопротивления	4	ПК1 ТК2
	5	Компрессионные испытания грунта. Установление m_0 , m_v , E	2	ПК1 ТК3
	5	Испытание грунтов на сдвиг. Установление механических характеристик c и φ°	2	ПК1 ТК3
Итого			14	

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы
1	5	Закрепление теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. <i>Выполнение 1-ой части курсовой работы</i>	11	ПК 1, ТК1
2	5	Закрепление теоретического материала. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. <i>Выполнение 2-ой части курсовой работы</i>	10	ПК 1
2	5	Закрепление теоретического материала. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. Окончание выполнения курсовой работы	11	ПК1, ТК3

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы
2	5	Закрепление теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. <i>Выполнение 1-ой части курсовой работы</i>	10	ТК 3, ПК 1
2	5	Закрепление теоретического материала. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям. <i>Выполнение 2-ой части курсовой работы</i>	10	ПК 2
Итого			52	
Подготовка и сдача экзамена			36	

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого	
			аудиторные		СРС					
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС			
1	Геологическая среда ГТС	4	4		2	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	50		56	
2	Основания и фундаменты сооружений	4	4	4	2	19	50		79	
Подготовка к итоговому контролю										
зачёт										
экзамен		4						9	9	
ВСЕГО:				8	4	4	19	100	9	144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ разделы дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (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.	4
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.	4

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

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

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	+		+		+

ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	+		+		+
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	+		+		+
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	+		+		+
ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	+		+	+	+
ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализ	+		+	+	+
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	+	+	+	+	+
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	+	+	+	+	+
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	+		+	+	+
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	+	+	+	+	+
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	+		+	+	+
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	+		+	+	+
ОПК-3.7 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	+		+	+	+
ОПК-3.8 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	+		+	+	+
ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания	+		+	+	+

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

Структура фондов оценочных средств принята согласно Положению о фонде оценочных средств.

Содержание курсовой работы (КР)

Тема: «Проектирование основания и фундамента быка водосбросного сооружения».

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Оглавление

Введение

Задание на курсовое проектирование

1. Проектирование основания и фундамента мелкого заложения быка водосбросного сооружения
 - 1.1. Общие сведения
 - 1.2. Определение физико-механических характеристик грунтов основания
 - 1.3. Определение нагрузок, действующих на фундамент и грунт в первом периоде работы сооружения
 - 1.4. Определение основных размеров фундамента мелкого заложения в открытом котловане
 - 1.4.1. Определение глубины заложения фундамента
 - 1.4.2. Определение ширины подошвы фундамента
 - 1.5. Определение нагрузок, действующих на фундамент и грунт основания во втором периоде работы сооружения
 - 1.6. Определение максимального давления фундамента на грунт основания. Построение эпюр распределения давления по подошве фундамента
 - 1.7. Расчёт основания сооружения по второму предельному состоянию
 - 1.7.1. Определение осадки основания и сооружения
 - 1.7.2. Проверка устойчивости основания при осадке сооружения
 - 1.8. Расчёт основания по первому предельному состоянию
2. Расчёт фундамента на свайном основании
 - 2.1. Определение расчётной нагрузки от сооружения на свайный фундамент. Назначение размеров ростверка
 - 2.2. Выбор типа и вида свай, способа их соединения с ростверком
 - 2.3. Определение несущей способности свай
 - 2.3.1. Определение несущей способности свай по грунту основания
 - 2.3.2. . Определение несущей способности свай по материалу
 - 2.4. Определение количества свай в одном ряду фундамента
 - 2.5. Проверка деформации свайного фундамента от действия горизонтальных сил
 - 2.6. Расчёт основания свайного фундамента по деформациям
 - 2.7. Проверка свайного фундамента по первой группе предельных состояний
 - 2.8. Выбор оборудования для погружения свай и определение расчётного отказа свай

Выводы

Литература

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ (ИК)

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 (MSK-64 , Рихтера). Сейсмическое

районирование

5. Виды воды в горных породах (свободная, сейсмически связанная, парообразная, в твёрдом состоянии)

6. Происхождение подземных вод (инфильтрация, конденсация, реликтовые и ювенильные 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 её 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 лёссовых грунтов и илов, просадочность лёссов.

Условия строительства на лёссовых 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 алювиальных 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 оснований

30. Нормативные и расчётные 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 её 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 (возводимые в открытых котлованах) на естественном основании

39. Классификация фундаментов, их конструкции

40. Выбор типа фундамента

41. Расчёт 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. Подсчёт расчётного сопротивления грунтов основания под фундаментом

47. Расчёт 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

61. Расчёт осадки свайного фундамента

62. Порядок проектирования свайного фундамента

63. Классификация (разновидности) фундаментов глубокого заложения, области их применения

64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчёта

65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства

66. Перемычки, их виды и конструкции, расчёт

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 вечномёрзлых грунтах

75. Фундаменты на лёссовых грунтах

76. Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных 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. Упрощённые методы расчёта осадки оснований ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определение 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 отчёта об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

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. 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.
3. 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: IBMHC. Windows7 ;AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана
4. Белоконев, 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. Белоконев, А.Ю. Мурзенко ;Новочерк. гос. мелиор. акад.-Новочеркасск, 2013.- 114 с. 50 экз.
5. Белоконев, 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. Белоконев, А.Ю. Мурзенко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 6,6 МБ. – Систем.требования: IBMHC. Windows7 ;AdobeAcrobat 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: IBMHC. Windows7 ;AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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/

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Програм. комплекс поиска текстовых заимст. 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 OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации 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)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
2019/2020	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 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	Договор № р08/11 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	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018г. «eLIBRARY.RU»	с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.
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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
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 занятий лекционного типа и лабораторных работ: ауд. 017б (на 28 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 Aser1 шт. - 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; пенетрометр лабораторный 1 шт;

	<p>лабораторный прибор ВИКА 1 шт; прибор «Кольцо и шар» 1 шт; конус стройцниил 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-Кандло 1 шт.</p> <p>Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
<p>учебная аудитория для проведения лабораторных работ ауд. 015 (на 30 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser 1 шт. Нетбук Aser 1 шт. - Плакаты по темам программы 50 шт - Набор лабораторного оборудования: стандартный набор сит; весы электронные - 1 шт; алюминиевые бюксы с крышкой - 50 шт; сушильные шкафы с терморегулятором - 2 шт; кольца из нержавеющей стали - 2 шт; штангенциркуль (линейка) - 1 шт; грунтовый нож; шпатель; фарфоровые или алюминиевые чашки; стекла 100×100 мм - 2 шт; технический вазелин; чашка фарфоровая с пестиком - 2 шт; стеклянный стакан на 0,5-0,6 л; стеклянный стакан на 0,5-0,6 л; сосуд с парафином; электроплитка - 1 шт; нить; подставка-штатив с держателем - 1 шт; конус прибора Васильева - 3 шт; эксикатор; стенд для испытания грунтов на компрессию и сдвиг - 2 шт; одометры - 2 шт; индикатор часового типа. <p>Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
<p>учебная аудитория для проведения тестирования ауд. 202 (на 34 посадочных места по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Компьютерный класс укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер Imango – 16 шт.; монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SuncMaster – 1 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт, доска – 1 шт.; принтер – 2 шт; коммутатор D-Link DES 1042D; учебно-наглядные пособия.</p>

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>

7. 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 оценки 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).

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **осенний семестр 2019-2020** учебного года вносятся изменения, дополнено содержание следующих разделов рабочей программы:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. **Берлинов, М.В.** Основания и фундаменты : учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 318 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1200-6 : 922-00. - Текст : непосредственный. **10 экз.**
2. **Тетиор, А.Н.** Фундаменты : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. "Строительство" / А. Н. Тетиор. - Москва : Академия, 2010. - 396 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5386-8 : 582-60. - Текст : непосредственный. **25 экз.**
3. **Белоконев, Е.Н.** Инженерная геология и геомеханика : 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. - б/ц. - Текст : непосредственный. **25 экз.**
4. **Белоконев, Е.Н.** Инженерная геология и геомеханика : 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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
5. **Савельев, А. В.** Основания и фундаменты сооружений : учеб. пособие / А. В. Савельев. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2014. - 119 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429642> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

6. **Берлинов, М.В.** Расчет оснований и фундаментов : учеб. пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 267 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1212-9 : 677-00. - Текст : непосредственный. **10 экз.**
7. **Белоконев, Е.Н.** Механика. Раздел "Механика грунтов" : практикум для обуч. по направл. 270800.62 "Стр-во", профили: "Гидротехническое стр-во", "Автомобильные дороги", 270100.62 – "Природообустройство и водопользование" (бакалавриат) / Е. Н. Белоконев, А. Ю. Мурзенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 114 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **50 экз.**
8. **Белоконев, Е.Н.** Основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов : практикум для студ. направл. 270800 – "Стр-во", профиль "Автомобильные дороги" / Е. Н. Белоконев, А. З. Абуханов, Е. О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 77 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **20 экз.**
9. **Белоконев, Е.Н.** Инженерная геология и геомеханика. Проектирование оснований и фундаментов гидротехнических сооружений : практикум для студ. по направл. "Строительство", профиль "Гидротехническое строительство" (бакалавриат) / Е. Н. Белоконев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 91 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **35 экз.**
10. **Ефимов, Д.С.** Инженерная геология и геомеханика : 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. - Новочеркасск, 2014. - 36 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

- 11. Инженерная геология и геомеханика. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов :** метод. указ. по вып. курс. работы для студ. заоч. формы обуч. для студ. направл. - Строительство, профиль – Гидротехническое строительство / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ГТС ; сост. А.Ю. Мурзенко, Е.О. Скляренко, А.Н. Глуховец. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
- 12. Филонов, С.В.** Инженерная геология и геомеханика : практикум к курс. проектированию по дисц. "Инженерная геология и геомеханика" для студ. заоч. формы обуч. направл. подгот. "Стр-во" профиль "Гидротехническое стр-во" / С. В. Филонов, А. З. Абуханов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.
- 13. Филонов, С.В.** Инженерная геология и геомеханика : практикум к курс. проектированию по дисц. "Инженерная геология и геомеханика" для студ. заоч. формы обуч. направл. подгот. "Стр-во" профиль "Гидротехническое стр-во" / С. В. Филонов, А. З. Абуханов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 58 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **3 экз.**

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

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 «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 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).

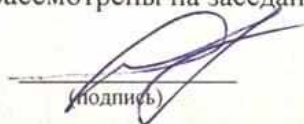
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
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).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

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 № р08/11 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

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» 08 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 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).
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).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

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 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 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 № 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 № 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	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 № р08/11 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 № 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	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

Протокол № 7 «20» февраля 2020г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачёв А.А.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

В рабочую программу на осенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения -

дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Структура фондов оценочных средств принята согласно Положению о фонде оценочных средств.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ (ИК)

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 (MSK-64 , Рихтера). Сейсмическое районирование
5. Виды воды в горных породах (свободная, сейсмически связанная, паробразная, в твёрдом состоянии)
6. Происхождение подземных вод (инfiltrация, конденсация, реликтовые и ювенильные 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 её 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 лёссовых грунтов и илов, просадочность лёссов. Условия строительства на лёссовых 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 расчётные 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 её 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 (возводимые в открытых котлованах) на естественном основании
39. Классификация фундаментов, их конструкции
40. Выбор типа фундамента
41. Расчёт 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. Подсчёт расчётного сопротивления грунтов основания под фундаментом
47. Расчёт 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
61. Расчёт осадки свайного фундамента
62. Порядок проектирования свайного фундамента
63. Классификация (разновидности) фундаментов глубокого заложения, области их применения
64. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев, основы расчёта
65. Кессоны, их конструкции и принципы устройства
66. Перемычки, их виды и конструкции, расчёт
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 вечномёрзлых грунтах
75. Фундаменты на лёссовых грунтах
76. Проектирование фундаментов на скальных и элювиальных 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. Упрощённые методы расчёта осадки оснований ГТС (методы эквивалентного слоя и послойного суммирования)
85. Определение 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 отчёта об инженерно-геологических изысканиях
92. Геологические карты

Содержание курсовой работы (КР)

Тема: «Проектирование основания и фундамента быка водосбросного сооружения».

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Оглавление

Введение

Задание на курсовое проектирование

1. Проектирование основания и фундамента мелкого заложения быка водосбросного сооружения
 - 1.1. Общие сведения
 - 1.2. Определение физико-механических характеристик грунтов основания
 - 1.3. Определение нагрузок, действующих на фундамент и грунт в первом периоде работы сооружения
 - 1.4. Определение основных размеров фундамента мелкого заложения в открытом котловане
 - 1.4.1. Определение глубины заложения фундамента
 - 1.4.2. Определение ширины подошвы фундамента
 - 1.5. Определение нагрузок, действующих на фундамент и грунт основания во втором периоде работы сооружения
 - 1.6. Определение максимального давления фундамента на грунт основания. Построение эпюр распределения давления по подошве фундамента
 - 1.7. Расчёт основания сооружения по второму предельному состоянию
 - 1.7.1. Определение осадки основания и сооружения
 - 1.7.2. Проверка устойчивости основания при осадке сооружения
 - 1.8. Расчёт основания по первому предельному состоянию
2. Расчёт фундамента на свайном основании
 - 2.1. Определение расчётной нагрузки от сооружения на свайный фундамент. Назначение

- размеров ростверка
- 2.2. Выбор типа и вида свай, способа их соединения с ростверком
 - 2.3. Определение несущей способности свай
 - 2.3.1. Определение несущей способности свай по грунту основания
 - 2.3.2. . Определение несущей способности свай по материалу
 - 2.4. Определение количества свай в одном ряду фундамента
 - 2.5. Проверка деформации свайного фундамента от действия горизонтальных сил
 - 2.6. Расчёт основания свайного фундамента по деформациям
 - 2.7. Проверка свайного фундамента по первой группе предельных состояний
 - 2.8. Выбор оборудования для погружения свай и определение расчётного отказа свай

Выводы

Литература

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б. И. Далматов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 415 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1307-2 : 973-00. – Текст : непосредственный. - 5 экз.
2. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 318 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1200-6 : 922-00. - Текст : непосредственный.- 10 экз.
3. Савельев, А. В. Основания и фундаменты сооружений : учебное пособие / А. В. Савельев. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 119 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429642> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов заочной формы обучения для студентов направления - Природообустройство и водопользование профили: "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ГТС ; сост. А.Ю. Мурзенко, Е.О. Складенко, А.Н. Глуховец. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
5. Механика грунтов, основания и фундаменты : метод. указания к выполн. лаборат. работ для студ. бакалавриата по направл. подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" и "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост.: Е.О. Складенко, А.Н. Глуховец. – Новочеркасск, 2020. – 40 с.
6. Белоконов, Е.Н. Основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов : практикум для студентов направления "Природообустройство и водопользование", профили "Мелиорация, рекультивация и

- охрана земель", "Природоохранное обустройство территорий", "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения", "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" / Е. Н. Белоконев, А. З. Абуханов, Е. О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 77 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 60 экз.
7. Белоконев, Е.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов : практикум для курсового и дипломного проектирования студентов специальности 28040 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"; 280402 - "Природоохранное обустройство территорий" / Е. Н. Белоконев, А. З. Абуханов, Е. О. Складенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 2-е изд., перераб. - Новочеркасск, 2010. - 77 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 150 экз.
 8. Основания, фундаменты и подземные сооружения / М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Ильичев, В.И. Крутов, П.А. Коновалов ; под общ. ред. Е.А. Сорочана и Ю.Г. Трофименкова. - Москва : Интеграл, 2014. - 479 с. - (Справочник проектировщика). - 1206-00. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
 9. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / В.А. Ильичев, Р.А. Мангушев, А.Н. Богомолов, Г.Г. Болдырев ; под общ. ред. В.А. Ильичева, Р.А. Мангушева. - Москва : АСТ, 2014. - 736 с. - ISBN 978-5-93093-952-1 : 3125-00. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
 10. Берлинов, М.В. Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 267 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1212-9 : 677-00. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11. 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.
12. 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.
13. 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».

5.2 Перечень современных профессиональных баз и информационных справочных систем

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

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

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).

5.4 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 № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
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 занятий лекционного типа и лабораторных работ: ауд. 017б (на 28 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 Aser 1 шт. - 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 стройцниил 1 шт; конус

	<p>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.</p> <p>Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
<p>учебная аудитория для проведения лабораторных работ ауд. 015 (на 30 посадочных мест по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): Экран 1 шт. Проектор Aser 1 шт. Нетбук Aser 1 шт. - Плакаты по темам программы 50 шт - Набор лабораторного оборудования: стандартный набор сит; весы электронные - 1 шт; алюминиевые бюксы с крышкой - 50 шт; сушильные шкафы с терморегулятором - 2 шт; кольца из нержавеющей стали - 2 шт; штангенциркуль (линейка) - 1 шт; грунтовый нож; шпатель; фарфоровые или алюминиевые чашки; стекла 100×100 мм - 2 шт; технический вазелин; чашка фарфоровая с пестиком - 2 шт; стеклянный стакан на 0,5-0,6 л; стеклянный стакан на 0,5-0,6 л; сосуд с парафином; электроплитка - 1 шт; нить; подставка-штатив с держателем - 1 шт; конус прибора Васильева - 3 шт; эксикатор; стенд для испытания грунтов на компрессию и сдвиг - 2 шт; одометры - 2 шт; индикатор часового типа. <p>Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.</p>
<p>учебная аудитория для проведения тестирования ауд. 202 (на 34 посадочных места по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Компьютерный класс укомплектован специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер Imango – 16 шт.; монитор 17" TFT – 13 шт.; Монитор 17" ЖК Samsung SuncMaster – 1 шт.; Монитор 17" ЖК Philips – 2 шт, доска – 1 шт.; принтер – 2 шт; коммутатор D-Link DES 1042D; учебно-наглядные пособия.</p>

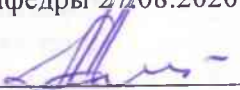
Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом</p>

	в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; проектор NEC – 1 шт.; экран настенный Luma – 1 шт.; принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; учебно-наглядные пособия – 3 шт.; доска – 1 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 _____ Ткачев А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Декан факультета _____ Дьяков В.П.
(подпись) (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 № СИО-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

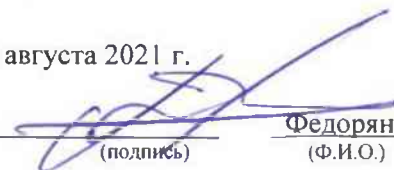
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	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 КЗ+ 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.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 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 №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	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 г.
2022/2023	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.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 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 № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 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 №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «07» февраля 2022 г., протокол №6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «09»февраля 2022 г., протокол №5

Декан факультета _____

(подпись)

Федорян А.В. _____

(Ф.И.О.)