

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



ИМ
С.И. Ширяев
9 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.ДВ.02.02 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем <small>(цифр. наименование учебной дисциплины)</small>
Направление подготовки	08.03.01 Строительство <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность(и)	Гидротехническое строительство <small>(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	очная, заочная <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМ <small>(полное наименование факультета, сокращенное)</small>
Кафедра	Гидротехнического строительства, ГТС <small>(полное, сокращенное наименование кафедры)</small>
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	№ 481 от 31.05.2017 <small>(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)</small>
Год начала реализации ОП	2019

Разработчик (и)

доц. каф. ГТС
(должность, кафедра)

Ширяев
(подпись)

Перенкова Л.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ГТС

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 5 от «30» января 2019 г.

Заведующий кафедрой

Ткачев
(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

Чалая
(подпись)

Чалая С.В.
(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 *Гидротехнические сооружения мелиоративных систем*, 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*
нет	нет	нет

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
Тип задач проф. деятельности: изыскательский	
<i>ПК-2 - Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий для гидротехнического строительства</i>	<i>ПК-2.1 - Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства</i>
	<i>ПК-2.2 - Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства</i>
	<i>ПК-2.3 - Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования</i>
	<i>ПК-2.4 - Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям</i>
	<i>ПК-2.5 - Выбор способа выполнения работ по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям</i>
	<i>ПК-2.6 - Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям</i>

	<i>ПК-2.7 - Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов</i>
	<i>ПК-2.8 - Визуальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-2.9 - Выполнение отдельных видов инструментального обследования состояния конструкций гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-2.10 - Выбор способа ведения подводно-технических (водолазных) работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-2.11 - Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)</i>
	<i>ПК-2.12 - Оформление и представление результатов изысканий (обследования)</i>
	<i>ПК-2.13 - Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-2.14 - Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства</i>
Тип задач проф. деятельности: проектный	
<i>ПК-3 - Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений</i>	<i>ПК-3.1 - Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-3.2 - Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-3.3 - Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-3.4 - Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий</i>
	<i>ПК-3.5 - Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства</i>
	<i>ПК-3.6 - Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-3.7 - Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</i>
	<i>ПК-3.8 - Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</i>
	<i>ПК-3.9 - Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов</i>
	<i>ПК-3.10 - Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-3.12 - Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-4 - Способность выполнять обоснование</i>

<i>вание проектных решений гидротехнических сооружений</i>	<i>к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-4.2 - Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции</i>
	<i>ПК-4.3 - Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение</i>
	<i>ПК-4.4 - Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-4.6 - Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>
	<i>ПК-4.7 - Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой</i>
	<i>ПК-4.8 - Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения</i>
	<i>ПК-4.9 - Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>
	<i>ПК-4.10 - Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>
	<i>ПК-4.11 - Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования</i>
	<i>ПК-4.12 - Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам</i>
	<i>ПК-4.13 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения</i>

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>	
	7		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	56		56	18	18
Лекции	28		28	8	8
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28		28	10	10
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	52		52	117	117
Курсовой проект (работа)	25		25	25	25
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	27		27	92	92
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		Экз.		Экз.	Экз.
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		КП, 1		КП, 1	КП, 1

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

3.1.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Конгр.	Другие виды СРС		
1	Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем.	7	2		-	-	2		4
2	Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов.	7	2		-	4	1		7
3	Методы фильтрационных расчетов	7	4		6	4	4		18
4	Каналы, сооружения на каналах	7	4		4	4	4		16
5	Регулирующие сооружения	7	4		4	4	4		16
6	Водопроводящие сооружения	7	4		-	-	4		8
7	Сопрягающие сооружения	7	4		-	-	4		8
8	Водозаборные сооружения. Бесплотинные водозаборы. Плотинные водозаборы.	7	4		14	9	4		31
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен		7				36	36
ВСЕГО:			28		28	25	27	36	144

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем. ГТС – назначение, условия и особенности работы. Классификация ГТС, силы и нагрузки, действующие на ГТС. Взаимодействие ГТС и руслового потока. Порядок проектирования сооружения мелиоративной сети.	2	ПК1
2	7	Явление напорной фильтрации. Цели, задачи фильтрационных расчетов. Фильтрация воды – явление, виды фильтрации, элементы фильтрационного потока. Состав и назначение элементов флютбета. Основные допущения теории фильтрации. Цели и задачи фильтрационного расчета флютбета.	2	ПК1

3	7	Методы фильтрационных расчетов. Эмпирические методы фильтрационного расчета флютбета. Метод гидродинамической сетки, метод электрогидродинамических аналогий (ЭГДА); коэффициентов сопротивления. Фильтрационные деформации грунтов и меры борьбы с ними. Фильтрация в обход сооружений. Особенности фильтрации в скальных основаниях.	4	ПК1
4	7	Каналы, сооружения на каналах. Назначение, классификация, требования по проектированию каналов. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними. Классификация сооружений мелиоративных систем. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений.	4	ПК1
5	7	Регулирующие сооружения. Типы и конструкции регулирующих сооружений. Назначение, классификация, размещение сооружений, проектирование и расчет регулирующих сооружений.	4	ПК2
6	7	Водопроводящие сооружения. Акведуки и селепроводы. Дюкеры, типы и конструкции. Трубы, ливне-спуски, лотки, гидротехнические туннели. Назначение, расчет, проектирование, конструктивные особенности сооружений, типы и характер их работы.	4	ПК2
7	7	Сопрягающие сооружения. Назначения, классификация сооружений. Конструкции и основные положения по проектированию быстротоков, ступенчатых и консольных перепадов.	4	ПК2
8	7	Водозаборные сооружения. Бесплотинные водозаборы. Общие сведения о водозаборах. Выбор места расположения и типа водозаборного узла сооружений. Типы бесплотинных водозаборов, конструкции. Плотинные водозаборы. Конструкции плотинных водозаборов. Боковые плотинные водозаборы, конструкции, достоинства и недостатки. Конструкции фронтальных плотинных водозаборов.	4	ПК2

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
3-8	7	Гидравлический расчет каналов. Установление схем отвода каналов по отношению к магистральному каналу. Назначение основных размеров флютбетов регуляторов.	4	ТК1
	7	Расчет фильтрации под флютбетом методом гидродинамики.	2	ТК1
	7	Расчет фильтрации под флютбетом методом коэффициентов сопротивлений. Проверка фильтрационной прочности гранта основания.	4	ТК2
	7	Гидравлический расчет регуляторов. Конструирование узла регуляторов.	4	ТК2
	7	Определение морфологических элементов русла реки. Расчет магистрального канала. Расчет водозаборного сооружения. Расчет головного регулятора, промывных галерей.	6	ТК3

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
	7	Расчет и проектирование паводочной плотины. Расчет сопряжения бьефов	4	ТК3
	7	Конструирование водозаборного узла (план гидроузла, разрезы)	4	ТК4

3.1.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены.

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	7	Изучение теоретического материала. Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем. Выполнение разделов КП	2	ПК1 ТК1 ПК3
2	7	Изучение теоретического материала. Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов. Выполнение разделов КП	5	ПК1 ТК1 ПК3
3	7	Изучение теоретического материала. Методы фильтрационных расчетов. Выполнение разделов КП	8	ПК1 ТК2 ПК3
4	7	Изучение теоретического материала. Каналы, сооружения на каналах. Выполнение разделов КП	8	ПК1 ТК2 ПК3
5	7	Изучение теоретического материала. Регулирующие сооружения. Выполнение разделов КП	8	ПК2 ТК3 ПК3
6	7	Изучение теоретического материала. Водопроводящие сооружения. Выполнение разделов КП	4	ПК2 ТК3 ПК3
7	7	Изучение теоретического материала. Сопрягающие сооружения. Выполнение разделов КП	4	ПК2 ТК4 ПК3
8	7	Изучение теоретического материала. Водозаборные сооружения. Плотинные водозаборы. Выполнение разделов КП. Защита КП.	13	ПК2 ТК4 ПК3
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

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, Контр.	Другие виды СРС		
1	Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем	5	2	-	-	-	17		19
2	Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов	5	2	-	3	8	25		38
3	Каналы, сооружения на каналах. Регулирующие, водопроводящие, сопрягающие сооружения	5	2	-	3	8	25		38
4	Водозаборные сооружения. Бесплотинные водозаборы. Плотинные водозаборы.	5	2	-	4	9	25		40
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						9	9
ВСЕГО:			8		10	25	92	9	144

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
1	5	Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем. ГТС – назначение, условия и особенности работы. Классификация ГТС, силы и нагрузки, действующие на ГТС. Взаимодействие ГТС и руслового потока. Порядок проектирования сооружения мелиоративной сети.	2
2	5	Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов. Фильтрация воды – явление, виды фильтрации, элементы фильтрационного потока. Состав и назначение элементов флютбета. Основные допущения теории фильтрации. Цели и задачи фильтрационного расчета флютбета. Эмпирические методы фильтрационного расчета флютбета. Метод гидродинамической сетки, метод электрогидродинамических аналогий (ЭГДА); коэффициентов сопротивления. Фильтрационные деформации грунтов и меры борьбы с ними. Фильтрация в обход сооружений.	2
3	5	Каналы, сооружения на каналах. Назначение, классификация, требования по проектированию каналов. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними. Классификация сооружений мелиоративных систем. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений. Регулирующие сооружения. Водопроводящие сооружения. Сопрягающие сооружения.	2

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
4	5	Водозаборные сооружения. Бесплотинные водозаборы. Общие сведения о водозаборах. Выбор места расположения и типа водозаборного узла сооружений. Типы бесплотинных водозаборов, конструкции. Плотинные водозаборы. Конструкции плотинных водозаборов. Боковые плотинные водозаборы, конструкции, достоинства и недостатки. Конструкции фронтальных плотинных водозаборов.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	5	Гидравлический расчет каналов и регуляторов. Установление схем отвода каналов по отношению к магистральному каналу. Назначение основных размеров флютбетов регуляторов	3
3	5	Расчет фильтрации под флютбетом методом коэффициентов сопротивлений. Проверка фильтрационной прочности грунта основания. Конструирование узла регуляторов	3
4	5	Определение морфологических элементов русла реки. Расчет магистрального канала. Расчет водозаборного сооружения. Расчет головного регулятора, промывных галерей. Расчет и проектирование паводочной плотины. Конструирование водозаборного узла (план гидроузла, разрезы)	4

3.2.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	5	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела КП: «Гидравлический расчет каналов и регуляторов».	5 17
2	5	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела КП: «Фильтрационные расчеты под флютбетом».	8 25
3	5	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела КП: Конструирование узла регулирующих сооружений.	8 25
4	5	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела КП: Водозаборные сооружения. Плотинные водозаборы. Подготовка к защите КП.	9 25
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
<i>ПК-2.1 - Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.2 - Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.3 - Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документально-го исследования</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.4 - Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.5 - Выбор способа выполнения работ по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.6 - Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.7 - Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.8 - Визуальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.9 - Выполнение отдельных видов инструментального обследования состояния конструкций гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.10 - Выбор способа ведения подводно-технических (водолазных) работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.11 - Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.12 - Оформление и представление результатов изысканий (обследования)</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.13 - Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-2.14 - Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.1 - Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.2 - Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.3 - Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.4 - Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий</i>	+	нет	+	+	+

<i>ПК-3.5 - Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.6 - Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.7 - Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.8 - Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.9 - Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.10 - Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-3.12 - Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.1 - Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.2 - Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.3 - Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.4 - Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.6 - Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.7 - Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.8 - Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.9 - Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.10 - Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</i>	+	нет	+	+	+

<i>ПК-4.11 - Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.12 - Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам</i>	+	нет	+	+	+
<i>ПК-4.13 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения</i>	+	нет	+	+	+

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю – экзамен

1. Фильтрация воды под ГТС – явление, виды фильтрации.
2. Цели, задачи фильтрационного расчета флюتبета, методы расчетов.
3. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
4. Гидротехнические сооружения – назначение, условия работы. Классификация. Гидроузлы и гидросистемы.
5. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
6. Подъемные механизмы затворов ГТС – типы особенности работы.
7. Фильтрационный расчет флюتبета методом коэффициентов сопротивлений.
8. Противофильтрационные элементы флюتبета – назначение, основные конструкции, задачи проектирования.
9. Консольные перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
10. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию.
11. Стадии проектирования ГТС. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.
12. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов, конструкции, основные положения по проектированию.
13. Фильтрационный выпор – явление, условия возникновения, меры борьбы с выпором.
14. Фильтрационный расчет флюتبета методом гидродинамических сеток.
15. Глубинные затворы – конструкции, особенности проектирования и эксплуатации.
16. Фильтрационный расчет флюتبета методом удлиненной контурной линии.
17. Фильтрация в скальных основаниях – особенности, меры борьбы с фильтрацией.
18. Фильтрационные деформации грунтов, меры борьбы с фильтрационными деформациями.
19. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.
20. Силы и воздействия на гидротехнические сооружения.
21. Меры борьбы с потерями воды из каналов.
22. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
23. Каналы – назначение, классификация, особенности проектирования.
24. Флютбет сооружения – состав и назначение элементов флюتبета.
25. Фильтрационный расчет флюتبета методом ЭГДА.

26. Открытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, основные положения по проектированию.
27. Мероприятия по уменьшению размеров воронки консольного перепада.
28. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.
29. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки, основные положения по проектированию.
30. Закрыты регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
31. Узлы регуляторов на каналах – назначение, преимущества и недостатки, конструкции.
32. Обратные фильтры – назначение, основные положения по проектированию.
33. Основные допущения теории фильтрации. Методы фильтрационных расчетов.
34. Фильтрационный расчет флютбета методом линейной контурной фильтрации.
35. Фильтрация в обход сооружения – явление, цели и методы расчета.
36. Ливнепроводы – назначение, конструкции, задачи проектирования.
37. Лотки – назначение, условия применения, конструкции, преимущества и недостатки.
38. Диафрагмовые регуляторы – конструкция, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
39. Селепроводы – назначение, особенности конструкции.
40. Особенности проектирования лотка быстроготока с учетом аэрации, кавитации, бегущей волны.
41. Искусственная шероховатость – условия применения, особенности проектирования.
42. Противофильтрационные уплотнения затворов – назначение конструкции.
43. Сороудерживающие решетки – назначение, конструкции.
44. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений.
45. Классификация мелиоративных систем.
46. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними.
47. Сопрягающие сооружения, основные конструкции.
48. Назначение и классификация речных водозаборов. Исходные данные и основные положения по выбору створа водозаборного сооружения.
49. Бесплотинные боковые водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
50. Бесплотинные фронтальные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
51. Боковые плотинные водозаборы, основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
52. Фронтальные плотинные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, РГР).

Возможными формами ТК являются: выполнение определенных разделов курсовой проекта; защита курсовой проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине

в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

В качестве оценочных средств по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3) по блокам лекционного курса и разделам КП;
- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4) по практическим занятиям.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже:

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Курсовой проект - «Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети» - ПК3

1. Определение поперечных размеров каналов и регуляторов
 - 1.1 Гидравлический расчет каналов.
 - 1.2 Установление схем отвода воды из старшего канала в младшие.
 - 1.3 Гидравлический расчет регуляторов.
2. Назначение размеров частей флютбета
3. Фильтрационные расчеты флютбета
 - 3.1 Фильтрационный расчет методом гидродинамических сеток.
 - 3.2 Фильтрационный расчет методом коэффициентов сопротивлений.
 - 3.3. Уточнение принятых размеров и конструкции флютбета в соответствии с фильтрационными расчетами.
4. Проверка фильтрационной прочности основания
5. Проверка на обходную фильтрацию
6. Конструирование узла регуляторов.
7. Определение морфологических элементов русла реки
8. Расчет магистрального канала
9. Расчет водозаборного сооружения.
 - 9.1 Расчет головного регулятора.
 - 9.2 Расчет промывных галерей.
10. Расчет плотины
 - 10.1 Расчет сопряжения бьефов
 - 10.2. Увязка отметок уровней воды и элементов сооружения.
11. Конструирование водозаборного узла (план гидроузла, разрезы).

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:

Студенты заочной формы обучения выполняют курсовой проект «Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети» (структура приведена выше). Выбор варианта определяется *двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий курсового проекта, методика его выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях [6,7,8 п. 5 настоящей Рабочей программы.], а также для этого можно использовать электронную версию методических указаний, размещённую в ЭИОС НИМИ ДГАУ (сайт <http://www.ngma.su/>), корпоративной системе Института в Microsoft Teams.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. Гидротехнические сооружения [Текст]: учебник для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС» в 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.]; под ред. Л.Н. Рассказова. – М.: АСВ, 2011. – 527 с. (20/0)
2. Гидротехнические сооружения [Текст]: учебник для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС» в 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.]; под ред. Л.Н. Рассказова. – М.: АСВ, 2011. – 575 с. (20/0)

Дополнительная

1. Персикова, Л.В. Гидротехнические сооружения [Текст]: курс лекций для бакалавров направл. подгот. "Природообустройство и водопользование" (профили "Комп. исп. и охр. водных ресурсов", "Инж. системы с.-х водоснабжения, обводнения и водоотведения"), "Стр-во" (профиль "Гидротехническое стр-во") [в 2-х ч.] Ч.1 / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014 - 121 с. – 45 экз.
2. Персикова, Л.В. Гидротехнические сооружения [Текст]: курс лекций для бакалавров направл. подгот. "Природообустройство и водопользование" (профили "Комп. исп. и охр. водных ресурсов", "Инж. системы с.-х водоснабжения, обводнения и водоотведения"), "Стр-во" (профиль "Гидротехническое стр-во") [в 2-х ч.] Ч.2 / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014 - 88 с. – 40 экз.
3. Персикова, Л.В. Гидротехнические сооружения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 13,06 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Сборник задач и упражнений по курсу "Гидротехнические сооружения" [Текст]: учеб. пособие для студ., обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / А.А. Ткачев [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - 3-е изд., перераб. - Новочеркасск, 2014. - 309 с. – (30/5)
5. Сборник задач и упражнений по курсу «Гидротехнические сооружения» [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров направл. подгот. «Стр-во», «Природообустройство и водопользование» / А.А. Ткачев, А.М. Анохин, П.А. Михеев [и др.]; Новочерк. инженер. мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети [Текст]: метод. указ. к расч.-граф. работе и контр. работе для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Стр-во", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики ; сост. А.А. Ткачев, О.В. Меренкова. - Новочеркасск, 2014. - 32 с. (44/5)
7. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети [Электронный ресурс]: метод. указания к расч.-граф. работе для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; – Электрон.

- дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 1,21 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
8. Водозабор речного гидроузла [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. расч.-граф. работы для бакалавров по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», «Строительство» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Л.В. Персикова – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 1,14 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 9. Гидротехническое строительство [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ., обуч. по направл. подготовки «Гидромелиорация (уровень бакалавриата)», «Строительство (уровень бакалавриата)», «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата)» / П.А. Михеев, А.А. Ткачев, А.М. Анохин [и др.]. - Новочерк. инж. -мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 8,14 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 10. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 148 с. - (50/5).
 11. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 9,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 12. Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. «Сельскохозяйственное строительство и обустройство территорий» / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова. – Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2012. – 681 с. (3/0)
 13. Фильтрация воды в гидротехнических сооружениях: методические указания / сост. А.К. Битюрин, А.П. Козлов, К.А. Битюрин; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и др. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. - Ч. 1. Теоретические основы, гидромеханические и гидравлические методы расчета фильтрации. - 22 с.: схем., ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427370> (29.01.2019).

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 - 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.tehlit.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 «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программного обеспечения, 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 «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.)
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 2018 - 2019 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2018/2019	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
2018/2019	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.

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. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 2)	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., нетбук
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск,	

<p>ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Aser - 1 шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебно-наглядные пособия; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 016 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 1)</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.; - Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений; - Лоток с моделями водопроводящих сооружений акведука и дюкера, мерные водосливы, шпигельмасштабы. 3. Лоток с моделями сопрягающих сооружений: быстрого и многоступенчатого перепада, мерные водосливы, шпигельмасштабы; - Элементы искусственной шероховатости для быстрого (моделей): нормальные бруски, шашки, одиночный зигзаг, мерные водосливы, линейки; - Лоток с моделью шахтного и сифонного водосбросов, мерные водосливы, шпигельмасштабы; - Лоток с моделью водосбросного сооружения наносохранилища, мерные водосливы, шпигельмасштабы; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютерные столы; - Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); - Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 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>
<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.;
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.;
<p>Учебная аудитория для проведения групповых занятий и индивидуальных консультаций, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская об-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; - Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.;

ласть, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для курсового проектирование, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

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
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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).

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

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю – экзамен

1. Фильтрация воды под ГТС – явление, виды фильтрации.
2. Цели, задачи фильтрационного расчета флютбета, методы расчетов.
3. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
4. Гидротехнические сооружения – назначение, условия работы. Классификация. Гидроузлы и гидросистемы.
5. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
6. Подъемные механизмы затворов ГТС – типы особенности работы.
7. Фильтрационный расчет флютбета методом коэффициентов сопротивлений.
8. Противофильтрационные элементы флютбета – назначение, основные конструкции, задачи проектирования.
9. Консольные перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
10. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию.
11. Стадии проектирования ГТС. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.
12. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов, конструкции, основные положения по проектированию.
13. Фильтрационный выпор – явление, условия возникновения, меры борьбы с выпором.
14. Фильтрационный расчет флютбета методом гидродинамических сеток.
15. Глубинные затворы – конструкции, особенности проектирования и эксплуатации.
16. Фильтрационный расчет флютбета методом удлиненной контурной линии.
17. Фильтрация в скальных основаниях – особенности, меры борьбы с фильтрацией.
18. Фильтрационные деформации грунтов, меры борьбы с фильтрационными деформациями.
19. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.
20. Силы и воздействия на гидротехнические сооружения.
21. Меры борьбы с потерями воды из каналов.
22. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
23. Каналы – назначение, классификация, особенности проектирования.
24. Флютбет сооружения – состав и назначение элементов флютбета.
25. Фильтрационный расчет флютбета методом ЭГДА.
26. Открытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, основные положения по проектированию.
27. Мероприятия по уменьшению размеров воронки консольного перепада.
28. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.
29. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки, основные положения по проектированию.
30. Закрыты регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
31. Узлы регуляторов на каналах – назначение, преимущества и недостатки, конструкции.

32. Обратные фильтры – назначение, основные положения по проектированию.
33. Основные допущения теории фильтрации. Методы фильтрационных расчетов.
34. Фильтрационный расчет флютбета методом линейной контурной фильтрации.
35. Фильтрация в обход сооружения – явление, цели и методы расчета.
36. Ливнепроводы – назначение, конструкции, задачи проектирования.
37. Лотки – назначение, условия применения, конструкции, преимущества и недостатки.
38. Диафрагмовые регуляторы – конструкция, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
39. Селепроводы – назначение, особенности конструкции.
40. Особенности проектирования лотка быстроготока с учетом аэрации, кавитации, бегущей волны.
41. Искусственная шероховатость – условия применения, особенности проектирования.
42. Противофильтрационные уплотнения затворов – назначение конструкции.
43. Сороудерживающие решетки – назначение, конструкции.
44. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений.
45. Классификация мелиоративных систем.
46. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними.
47. Сопрягающие сооружения, основные конструкции.
48. Назначение и классификация речных водозаборов. Исходные данные и основные положения по выбору створа водозаборного сооружения.
49. Бесплотинные боковые водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
50. Бесплотинные фронтальные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
51. Боковые плотинные водозаборы, основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
52. Фронтальные плотинные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, РГР).

Возможными формами ТК являются: выполнение определенных разделов курсовой проекта; защита курсовой проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

*В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

*Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

В качестве оценочных средств по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3) по блокам лекционного курса и разделам КП;

- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4) по практическим занятиям.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже:

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Курсовой проект - «Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети» - ПКЗ

1. Определение поперечных размеров каналов и регуляторов
 - 1.1 Гидравлический расчет каналов.
 - 1.2 Установление схем отвода воды из старшего канала в младшие.
 - 1.3 Гидравлический расчет регуляторов.
2. Назначение размеров частей флютбета
3. Фильтрационные расчеты флютбета
 - 3.1 Фильтрационный расчет методом гидродинамических сеток.
 - 3.2 Фильтрационный расчет методом коэффициентов сопротивлений.
 - 3.3. Уточнение принятых размеров и конструкции флютбета в соответствии с фильтрационными расчетами.
4. Проверка фильтрационной прочности основания
5. Проверка на обходную фильтрацию
6. Конструирование узла регуляторов.
7. Определение морфологических элементов русла реки
8. Расчет магистрального канала
9. Расчет водозаборного сооружения.
 - 9.1 Расчет головного регулятора.
 - 9.2 Расчет промывных галерей.
10. Расчет плотины
 - 10.1 Расчет сопряжения бьефов
 - 10.2. Увязка отметок уровней воды и элементов сооружения.
11. Конструирование водозаборного узла (план гидроузла, разрезы).

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:

Студенты заочной формы обучения выполняют курсовой проект *«Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети»* (структура приведена выше). Выбор варианта определяется *двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий курсового проекта, методика его выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях [4,5,6 п. 5 настоящей Рабочей программы.], а также для этого можно использовать электронную версию методических указаний, размещённую в ЭИОС НИМИ ДГАУ (сайт <http://www.ngma.su/>), корпоративной системе Института в Microsoft Teams.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов по направл. "Стр-во" спец. "ГТС". В 2 ч. Ч.1 / Л. Н. Рассказов [и др.] ; под ред. Л.Н. Рассказова. - М.: АСВ, 2011. - 581 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-593-6. - Текст: непосредственный.
2. Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов по направл. "Стр-во" спец. "ГТС". В 2 ч. Ч.2 / Л. Н. Рассказов [и др.]; под ред. Л.Н. Рассказова. - М.: АСВ, 2011. - 533 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-595-0. - Текст: непосредственный.

Дополнительная

1. Персикова, Л.В. Гидротехнические сооружения: учеб. пособие / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
2. Сборник задач и упражнений по курсу "Гидротехнические сооружения": учеб. пособие для студ., обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / А. А. Ткачев [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - 3-е изд., перераб. - Новочеркасск, 2014. - 309 с. - Текст: непосредственный.
3. Сборник задач и упражнений по курсу «Гидротехнические сооружения»: учеб. пособие для студ., обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / А. А. Ткачев [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - 3-е изд., перераб. – Новочеркасск, 2014. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2019). - Текст: электронный.
4. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети: метод. указания к расч.-граф. работе для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ; сост. А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; – Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
5. Водозабор речного гидроузла: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для бакалавров по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики ; сост. Л.В. Персикова. - Новочеркасск, 2014. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 55 экз.
6. Водозабор речного гидроузла: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для бакалавров по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Л.В. Персикова. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
7. Гидротехническое строительство: лаб. практикум для студ., обуч. по направл. подготовки «Гидромелиорация (уровень бакалавриата)», «Строительство (уровень бакалавриата)», «Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата)» / П.А. Михеев, А.А. Ткачев, А.М. Анохин [и др.]. - Новочерк. инж. -мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
8. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 148 с. - 50 экз. – Текст непосредственный.

9. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
10. Фильтрация воды в гидротехнических сооружениях: методические указания / сост. А.К. Битюрин, А.П. Козлов, К.А. Битюрин; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и др. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. - Ч. 1. Теоретические основы, гидромеханические и гидравлические методы расчета фильтрации. - 22 с.: схем., ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427370> (27.08.2019).

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 - 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.tehlit.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 «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программного обеспечения, 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 «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1 Y 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.)
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 № 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

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. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 2)	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., нетбук Aser - 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Учебно-наглядные пособия; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 016 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 1)	<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.; – Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений; – Лоток с моделями водопроводящих сооружений акведука и дюкера, мерные водосливы, шпигенмасштабы. 3. Лоток с моделями сопрягающих сооружений: быстроточка и многоступенчатого перепада, мерные водосливы, шпигенмасштабы; – Элементы искусственной шероховатости для быстроточка (моделей): нормальные бруски, шашки, одиночный зигзаг, мерные водосливы, линейки; – Лоток с моделью шахтного и сифонного водосбросов, мерные водосливы, шпигенмасштабы; – Лоток с моделью водосбросного сооружения наносохранилища, мерные водосливы, шпигенмасштабы; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы; – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.; – Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; – Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.; – Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; – Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых занятий и индивидуальных консультаций, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для курсового проектирование, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

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
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета _____

(подпись)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

5.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 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 произведенной 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 № ПВ-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 № 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.

5.5 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 3.3.1 Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2020 г.)
Microsoft, Desktop Education ALNC LicSAPR OLVS E-LY 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 одобрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждено: «20» февраля 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

В рабочую программу на **2020 – 2021** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю – экзамен

1. Фильтрация воды под ГТС – явление, виды фильтрации.
2. Цели, задачи фильтрационного расчета флютбета, методы расчетов.
3. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
4. Гидротехнические сооружения – назначение, условия работы. Классификация. Гидроузлы и гидросистемы.
5. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
6. Подъемные механизмы затворов ГТС – типы особенности работы.
7. Фильтрационный расчет флютбета методом коэффициентов сопротивлений.
8. Противофильтрационные элементы флютбета – назначение, основные конструкции, задачи проектирования.
9. Консольные перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
10. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию.
11. Стадии проектирования ГТС. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.
12. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов, конструкции, основные положения по проектированию.
13. Фильтрационный выпор – явление, условия возникновения, меры борьбы с выпором.
14. Фильтрационный расчет флютбета методом гидродинамических сеток.
15. Глубинные затворы – конструкции, особенности проектирования и эксплуатации.
16. Фильтрационный расчет флютбета методом удлиненной контурной линии.
17. Фильтрация в скальных основаниях – особенности, меры борьбы с фильтрацией.
18. Фильтрационные деформации грунтов, меры борьбы с фильтрационными деформациями.
19. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.
20. Силы и воздействия на гидротехнические сооружения.
21. Меры борьбы с потерями воды из каналов.
22. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
23. Каналы – назначение, классификация, особенности проектирования.
24. Флютбет сооружения – состав и назначение элементов флютбета.
25. Фильтрационный расчет флютбета методом ЭГДА.
26. Открытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, основные положения по проектированию.
27. Мероприятия по уменьшению размеров воронки консольного перепада.
28. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.
29. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки, основные положения по проектированию.
30. Закрыты регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
31. Узлы регуляторов на каналах – назначение, преимущества и недостатки, конструкции.

32. Обратные фильтры – назначение, основные положения по проектированию.
33. Основные допущения теории фильтрации. Методы фильтрационных расчетов.
34. Фильтрационный расчет флютбета методом линейной контурной фильтрации.
35. Фильтрация в обход сооружения – явление, цели и методы расчета.
36. Ливнепроводы – назначение, конструкции, задачи проектирования.
37. Лотки – назначение, условия применения, конструкции, преимущества и недостатки.
38. Диафрагмовые регуляторы – конструкция, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
39. Селепроводы – назначение, особенности конструкции.
40. Особенности проектирования лотка быстроготока с учетом аэрации, кавитации, бегущей волны.
41. Искусственная шероховатость – условия применения, особенности проектирования.
42. Противофильтрационные уплотнения затворов – назначение конструкции.
43. Сороудерживающие решетки – назначение, конструкции.
44. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений.
45. Классификация мелиоративных систем.
46. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними.
47. Сопрягающие сооружения, основные конструкции.
48. Назначение и классификация речных водозаборов. Исходные данные и основные положения по выбору створа водозаборного сооружения.
49. Бесплотинные боковые водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
50. Бесплотинные фронтальные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
51. Боковые плотинные водозаборы, основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.
52. Фронтальные плотинные водозаборы – основные конструкции, принцип работы, достоинства и недостатки.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, РГР).

Возможными формами ТК являются: выполнение определенных разделов курсовой проекта; защита курсовой проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

В качестве оценочных средств по дисциплине «Гидротехнические сооружения мелиоративных систем» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3) по блокам лекционного курса и разделам КП;
- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих

контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4) по практическим занятиям.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже:

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Курсовой проект - «Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети» - ПКЗ

1. Определение поперечных размеров каналов и регуляторов
 - 1.1 Гидравлический расчет каналов.
 - 1.2 Установление схем отвода воды из старшего канала в младшие.
 - 1.3 Гидравлический расчет регуляторов.
2. Назначение размеров частей флютбета
3. Фильтрационные расчеты флютбета
 - 3.1 Фильтрационный расчет методом гидродинамических сеток.
 - 3.2 Фильтрационный расчет методом коэффициентов сопротивлений.
 - 3.3. Уточнение принятых размеров и конструкции флютбета в соответствии с фильтрационными расчетами.
4. Проверка фильтрационной прочности основания
5. Проверка на обходную фильтрацию
6. Конструирование узла регуляторов.
7. Определение морфологических элементов русла реки
8. Расчет магистрального канала
9. Расчет водозаборного сооружения.
 - 9.1 Расчет головного регулятора.
 - 9.2 Расчет промывных галерей.
10. Расчет плотины
 - 10.1 Расчет сопряжения бьефов
 - 10.2. Увязка отметок уровней воды и элементов сооружения.
11. Конструирование водозаборного узла (план гидроузла, разрезы).

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:

Студенты заочной формы обучения выполняют курсовой проект *«Проектирование гидротехнических сооружений на мелиоративной сети»* (структура приведена выше). Выбор варианта определяется *двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий курсового проекта, методика его выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях [4,5,6 п. 5 настоящей Рабочей программы.], а также для этого можно использовать электронную версию методических указаний, размещённую в ЭИОС НИМИ ДГАУ (сайт <http://www.ngma.su/>), корпоративной системе Института в Microsoft Teams.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. Гидротехнические сооружения (речные) : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анискин, В.В. Малаханов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 581 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
2. Гидротехнические сооружения (речные) : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анискин, В.В. Малаханов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 533 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
3. Персикова, Л.В. Гидротехнические сооружения: учеб. пособие / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная

1. Сборник задач и упражнений по курсу "Гидротехнические сооружения" : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технологические комплексы" / А.А. Ткачев, П.А. Михеев, А.М. Анохин [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - 3-е изд., перераб. - Новочеркасск, 2014. - 309 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 30 экз.
2. Сборник задач и упражнений по курсу «Гидротехнические сооружения»: учеб. пособие для студ., обуч. по направл. подготовки "Стр-во", "Природообустройство и водопользование", "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / А. А. Ткачев [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - 3-е изд., перераб. – Новочеркасск, 2014. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2020). - Текст: электронный.
3. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети : методические указания к расчетно-графической работе для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. А.А. Ткачев, Л.В. Персикова. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
4. Водозабор речного гидроузла: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для бакалавров по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики ; сост. Л.В. Персикова. - Новочеркасск, 2014. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 55 экз.
5. Водозабор речного гидроузла: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для бакалавров по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Л.В. Персикова. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
6. Гидротехническое строительство : лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Гидромелиорация (уровень бакалавриата)", "Строительство (уровень бакалавриата)", "Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата)" / П.А. Михеев, А.А. Ткачев, А.М. Анохин [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
7. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений : учебное пособие [для студентов

- очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 148 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 50 экз.
8. Водохранилищный узел гидротехнических сооружений : учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование"] / А. А. Ткачев [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
9. Фильтрация воды в гидротехнических сооружениях: методические указания / сост. А.К. Битюрин, А.П. Козлов, К.А. Битюрин; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и др. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. - Ч. 1. Теоретические основы, гидромеханические и гидравлические методы расчета фильтрации. - 22 с.: схем., ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427370> (27.08.2020).

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 - 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 «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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.)
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.)
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).
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 2020 - 2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
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 внутривизуальной 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 «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. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 2)	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор Aser - 1 шт., нетбук Aser - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

Учебная аудитория для проведения текущего контроля (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации, ауд. 016 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 016 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 (зал 1)	<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.; – Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений; – Лоток с моделями водопроводящих сооружений акведука и дюкера, мерные водосливы, шпигельмасштабы. 3. Лоток с моделями сопрягающих сооружений: быстрого тока и многоступенчатого перепада, мерные водосливы, шпигельмасштабы; – Элементы искусственной шероховатости для быстрого тока (моделей): нормальные бруски, шашки, одиночный зигзаг, мерные водосливы, линейки; – Лоток с моделью шахтного и сифонного водосбросов, мерные водосливы, шпигельмасштабы; – Лоток с моделью водосбросного сооружения наносохранилища, мерные водосливы, шпигельмасштабы; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные столы; – Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.;
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой – 1 шт.; – Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых занятий и индивидуальных консультаций, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; – Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; – Доска – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для курсового проектирование, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
--	--

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
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (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: <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____ Анохин А.М.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета _____
(подпись)

_____ Дьяков В.П.

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

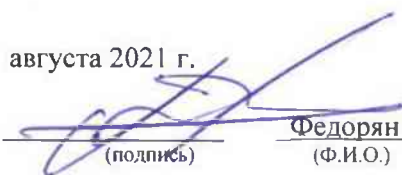
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»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