

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

«Утверждено»  
Декан факультета механизации  
Ревяко С.И.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.22.27	Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения (шифр, наименование учебной дисциплины)
Специальность	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства (код, полное наименование специальности)
Специализация (и)	№4	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях (полное наименование специализации ОПОП специальности)
Уровень образования		высшее образование - специалитет (бакалавриат, магистратура, специалитет)
Форма(ы) обучения		заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет		механизации, ФМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра		Гидротехническое строительство, ГТС (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по специальности,	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	11.08.2016, 1022	(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) Зав. каф. ГТС Ткачев А.А.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:  
Кафедра ГТС протокол № 5 от «22» января 2020 г.  
(сокращённое наименование кафедры)

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

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

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 5 от «22» января 2020г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, исполнению творческого потенциала (ОК-7);
- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях (ПСК-4.2);
- способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования (ПК-10);
- способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-11).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
- условия и особенности работы сооружений мелиоративных систем, водохранилищных гидроузлов, рыбохозяйственных сооружений, их конструктивные решения, достоинства и недостатки.	ПК-10, ОК-7, ОПК-4, ПСК-4.2
<b>Уметь:</b>	
- выбирать тип, вариант гидротехнических сооружений мелиоративного назначения и способ их возведения, квалифицированно выполнять расчёт гидротехнических сооружений и оформлять чертежи сооружений;	ПК-10, ОК-7, ОПК-4, ПСК-4.2
<b>Навык:</b>	
- компоновки и конструирования гидротехнических сооружений, водохранилищных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию	ПК-10, ПК-11, ОК-7, ОПК-4, ПСК-4.2
<b>Опыт деятельности:</b>	
- практическое применение навыков по осуществлению контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования в составе гидроузлов	ПК-10, ПК-11, ОК-7, ОПК-4, ПСК-4.2

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.22.27 Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается на 6 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-7	<p>История; Философия; Иностранный язык; Правоведение; Математика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Психология и педагогика; Культурология; Компьютерная графика; Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Надёжность механических систем; Детали машин и основы конструирования; Термодинамика и теплопередача; Мирное тракторное и автомобилестроение; Организация и планирование производства; Метрология, стандартизация и сертификация; Конструкция базовых машин природообустройства; Общая теория и расчет базовых машин природообустройства; Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Техническая диагностика материалов; Материаловедение; Динамика и прочность машин; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - транспортные средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Учебная технологическая практика; Производственная технологическая практика; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли; Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР); Производственная конструкторская практика.</p>	<p>Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения; Подъёмно-транспортные и погрузочные машины; Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств; природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Основы научных исследований; Введение в специальность; История техники; Моделирование технологических процессов: философский аспект; Современные проблемы науки и производства НТТС; Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур; Дождевальная и поливная техника; Математическое моделирование механических систем; Основы концептуального конструирования технологических систем; Машины и оборудование для пожаротушения; Современная пожарная техника; Учебная технологическая практика; Производственная практика – научно-исследовательская работа (НИР); Производственная конструкторская практика; Производственная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-4	<p>Средства малой механизации для ликвидации ЧС; Маркетинг; Менеджмент; Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Надёжность механических систем; Детали машин и основы конструирования; Термодинамика и теплопередача; Мирное тракторное и автомобилестроение; Организация и планирование производства; Метрология, стандартизация и сертификация; Конструкция базовых машин природообустройства; Общая теория и расчет базовых машин природообустройства; Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Технология конструкционных материалов; Материаловедение.</p>	<p>Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Механизация фермерских хозяйств; Грунтоведение и строительные материалы; Механика грунтов; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
ПСК-4.2	<p>Безопасность жизнедеятельности; Компьютерная графика; Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Термодинамика и теплопередача; Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения; Организация и технология работ по природообустройству; Основы научных исследований; Моделирование технологических процессов: философский аспект; Современные проблемы науки и производства НТТС; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
ПК-10	<p>Конструкционные и защитноотделочные материалы; Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Технология конструкционных материалов.</p>	<p>Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения; Организация и технология работ по природообустройству; Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Производственная конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>
ПК-11	<p>Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Технология конструкционных материалов.</p>	<p>Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения; Организация и технология работ по природообустройству; Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях; Эксплуатационные материалы; Зарубежные аналоги топливосмазочных материалов; Производственная технологическая практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.</p>

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

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах	
		<i>Заочная форма</i>	
		<i>курс</i>	
		6	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:		12	12
Лекции		6	6
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)		6	6
Семинары (С)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:		56	56
Курсовой проект (работа)			
Расчётно-графическая работа			
Реферат			
Контрольная работа		22	22
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		34	34
Подготовка к зачету		4	4
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>			
<b>Общая трудоёмкость</b>		72	72
		2	2
Формы контроля по дисциплине:			
- экзамен, <u>зачёт</u>		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), <u>контрольная работа (Контр.)</u> , <u>шт.</u>		Контр.1	Контр.1

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Очная форма обучения - не предусмотрена

#### 4.2 Заочная форма обучения

##### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <b>Контр.</b>	Другие виды СРС	Итоговый контроль	
1	Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем. Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов.	6	2	-	2	10	10		24
2	Каналы, сооружения на каналах. Регулирующие сооружения. Водопроводящие сооружения. Сопрягающие сооружения.	6	2	-	2	12	12		28
3	Сооружения водохранилищных гидроузлов. Плотины. Фильтрационные расчеты земляных плотин.	6	2	-	2	-	12		16

	Механическое оборудование гидротехнических сооружений								
Подготовка к итоговому контролю	зачёт							4	4
	экзамен								
ВСЕГО:			6		6	22	34	4	72

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	6	<p><b>Общие вопросы проектирования гидротехнических сооружений. Явление напорной фильтрации. Цели, задачи, методы фильтрационных расчетов.</b> ГТС – назначение, условия и особенности работы. Классификация ГТС, гидроузлы, гидросистемы. Силы и нагрузки, действующие на ГТС. Взаимодействие ГТС и руслового потока. Порядок проектирования сооружений отраслевого назначения.</p> <p>Явление, виды фильтрации, элементы фильтрационного потока. Состав и назначение элементов флютбета. Основные допущения теории фильтрации, цели и задачи фильтрационного расчета флютбета. Эмпирические, теоретические, гидродинамические и приближенные гидравлические методы фильтрационного расчета флютбета. Фильтрационные деформации грунтов и меры борьбы с ними. Фильтрация в обход сооружений.</p>	2
2	6	<p><b>Каналы, сооружения на каналах. Регулирующие сооружения. Водопроводящие сооружения. Сопрягающие сооружения.</b> Назначение, классификация, требования по проектированию каналов. Потери воды из каналов и методы борьбы с ними. Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений. Классификация сооружений мелиоративных систем. Типы и конструкции регулирующих сооружений. Назначение, классификация, размещение сооружений, проектирование и расчет регулирующих сооружений.</p> <p>Акведуки и селепроводы. Дюкеры, типы и конструкции. Трубы, ливнеспуски, лотки, гидротехнические туннели. Назначение, классификация сопрягающих сооружений. Конструкции и основные положения по проектированию быстротоков. Конструирование и расчет ступенчатых перепадов. Особенности конструкции консольного перепада.</p>	2
3	6	<p><b>Сооружения водохранилищных гидроузлов. Плотины. Фильтрационные расчеты грунтовых плотин. Механическое оборудование гидротехнических сооружений.</b> Водохранилищный узел сооружений: назначение, состав сооружений. Плотины из грунтовых материалов: земляные, каменно-земляные, каменные. Конструкция поперечного профиля плотины. Способы возведения грунтовых плотин.</p> <p>Фильтрация через однородную земляную плотину на непроницаемом основании. Фильтрация в однородной плотине с дренажем. Фильтрация через земляную плотину с ядром. Фильтрация в плотинах с экраном. Фильтрация через земляные плотины на проницаемом основании. Фильтрация в берегах и в обход плотины.</p> <p>Состав и назначение механического оборудования гидротехнических сооружений. Затворы гидротехнических сооружений: назначение, классификация. Поверхностные затворы. Противофильтрационные уплотнения.</p>	2

## 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	6	<b>Определение поперечных размеров каналов и регуляторов.</b> Гидравлический расчет каналов. Установление схем отвода каналов по отношению к магистральному каналу. Гидравлический расчет регуляторов.	1
2	6	Назначение основных размеров флютбетов регуляторов.	1
2	6	<b>Фильтрационные расчеты флютбета.</b> Фильтрационный расчет методом гидродинамических сеток.	1
2	6	Фильтрационный расчет методом коэффициентов сопротивлений.	1
2	6	Уточнение принятых размеров и конструкции флютбета в соответствии с фильтрационными расчетами. Проверка фильтрационной прочности основания.	1
2	6	<b>Конструирование узла регуляторов.</b> Проверка на обходную фильтрацию.	1

4.2.4 Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

## 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	6	Изучение теоретического материала. Выполнение раздела контр. раб. «Гидравлический расчет каналов и регуляторов», «Фильтрационные расчеты под флютбетом», Конструирование узла регуляторов.	12
2	6	Изучение теоретического материала. Каналы, сооружения на каналах. Регулирующие сооружения. Водопроводящие сооружения.	10
3	6	Изучение теоретического материала. Сопрягающие сооружения. Механическое оборудование гидротехнических сооружений.	14
4	6	Изучение теоретического материала. Сооружения водохранилищных гидроузлов. Плотины. Фильтрационные расчеты земляных плотин.	20

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., <b>Контр. работа</b>	СРС
ОК-7	+		+	+	+
ОПК-4	+		+	+	+
ПСК-4.2	+		+	+	+
ПК10	+		+	+	+
ПК11	+		+	+	+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов	1			1
IT - методы	1	1		2
Групповая дискуссия				
Исследовательский метод		1		1
Тестирование				
Задания на самостоятельную работу				
<i>Case-study</i> (метод конкретных ситуаций)				
<b>Итого интерактивных занятий</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>

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

1. Организация самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : методические указания (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск : НИМИ, 2015. -Текст : электронный.

2. Самостоятельное изучение дисциплины: методические указания (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.) Министерство образования и науки Российской Федерации. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск : НИМИ, 2017. -Текст : электронный.

3. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Курс лекций: [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] / А. А. Ткачев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, факультет механизации, Кафедра гидротехнического строительства. – Новочеркасск :, 2018.-103 с.– 3 экз. – ISBN 978-5-906962-43-0. – Текст : непосредственный.

4. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения: курс лекций [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] / А. А. Ткачев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, НИМИ, 2018.– Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

5. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети: метод. указания [по направл. подгот. "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" квалификация «бакалавр» оч. и заоч. форм обуч.] /А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; – Новочеркасск, 2018. –Загл. с титул.экрана. Текст: электронный.

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

### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Стадии проектирования ГТС. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.

2. Фильтрация воды под ГТС – явление, виды фильтрации.

3. Основные допущения теории фильтрации. Методы фильтрационных расчетов.

4. Цели, задачи фильтрационного расчета флютбета, методы расчетов.

5. Консольные перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.



6. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию.

7. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.

8. Гидротехнические сооружения – назначение, условия работы. Классификация. Гидроузлы и гидросистемы.

9. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.

10. Подъемные механизмы затворов ГТС – типы особенности работы.

10. Фильтрационный расчет флютбета методом коэффициентов сопротивлений.

12. Противофильтрационные элементы флютбета – назначение, основные конструкции, задачи проектирования.

13. Силы и воздействия на гидротехнические сооружения.

14. Меры борьбы с потерями воды из каналов.

15. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.

16. Каналы – назначение, классификация, особенности проектирования.

17. Флютбет сооружения – состав и назначение элементов флютбета.

18. Фильтрационный расчет флютбета методом ЭГДА.

19. Открытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, основные положения по проектированию.

2. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.

21. Фильтрационный выпор – явление, условия возникновения, меры борьбы с выпором.

22. Фильтрационный расчет флютбета методом гидродинамических сеток.

23. Глубинные затворы – конструкции, особенности проектирования и эксплуатации.

24. Фильтрационный расчет флютбета методом удлиненной контурной линии.

25. Фильтрация в скальных основаниях – особенности, меры борьбы с фильтрацией.

26. Фильтрационные деформации грунтов, меры борьбы с фильтрационными деформациями.

27. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.

28. Мероприятия по уменьшению размеров воронки консольного перепада.

29. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.

30. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки, основные положения по проектированию.

31. Закрытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, задачи проектирования.

32. Узлы регуляторов на каналах – назначение, преимущества и недостатки, конструкции.

33. Водохранилищный узел сооружений: назначение, состав сооружений.

34. Плотины из грунтовых материалов: земляные, каменно-земляные, каменные.

35. Конструкция поперечного профиля плотины.

36. Способы возведения грунтовых плотин.

37. Фильтрация через однородную земляную плотину на непроницаемом основании.

38. Фильтрация в однородной плотине с дренажем. Фильтрация через земляную плотину с ядром.

39. Фильтрация в плотинах с экраном. Фильтрация через земляные плотины на проницаемом основании.

40. Фильтрация в берегах и в обход плотины.

41. Механическое оборудование ГТС – состав и назначение.

42. Затворы гидротехнических сооружений: назначение, классификация.

43. Поверхностные затворы.

44. Противофильтрационные уплотнения.

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления Наземные транспортно-технологические комплексы.

**Итоговый контроль (ИК)** – это зачёт по дисциплине в целом.

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

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература:

1. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Курс лекций: [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] / А. А. Ткачев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, факультет механизации, Кафедра гидротехнического строительства. – Новочеркасск :, 2018.-103 с.– 3 экз. – ISBN 978-5-906962-43-0. – Текст : непосредственный.
2. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения: курс лекций [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] / А. А. Ткачев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, НИМИ, 2018. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.
3. Рассказов, Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник в 2-х частях. Часть 1. [для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС»] /Л.Н. Рассказов [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: АСВ, 2011. 581 с. – 20 экз. – ISBN 978-5-93093-593-6. – Текст : непосредственный.
4. Рассказов, Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник в 2-х частях. Часть 2. [для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС»] /Л.Н. Рассказов [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: АСВ, 2011. 533 с.– 20 экз. – ISBN 978-5-93093-595-0 : – Текст : непосредственный.

### 8.2 Дополнительная литература:

1. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети: метод. указания [по направл. подгот. "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" квалификация «бакалавр» оч. и заоч. форм обуч.] /А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; – Новочеркасск, 2018. –Загл. с титул.экрана. Текст: электронный.
2. Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды. Учебное пособие. [для вузов по спец. «Сельскохозяйственное строительство и обустройство территорий»] / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова. Министерство образования и науки Российской Федерации – Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2012. 681 с. – 3 экз. – ISBN 978-985-475-535-9. - ISBN 978-5-16-006298-3. – Текст : непосредственный.
3. Богославчик, П.М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС. Учебное пособие. [для вузов по спец. «Стр-во тепловых и атомных станций» ] / П.М. Богославчик, Г.Г. Круглов. - Минск: Высшейшая школа. 2010. - Загл. с титул.экрана. Текст: электронный. Режим доступа: <http://www.bibliociub.ru/>. – 22.01.2020.

**8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>

России"	
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 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

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020 ). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020 ). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУНовочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020 ). - Текст : электронный.

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

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

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

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимств-	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г.

вований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версия 3.3» Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединённая коллекция»	АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 352 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Трибуна;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 357 (на 20 посадочных мест): 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютерные столы (13 шт.);</li> <li>– Компьютеры Beng T905, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (13 шт.);</li> <li>– Стационарный экран;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и практических занятий ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук ASUS - 1 шт.;</li> <li>- Мультимедийное видеопроекционное оборудование:</li> <li>- Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия - 6 шт.;</li> <li>- Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Трибуна.</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<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"> <li>- Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Плоттер – 2 шт.;</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.349.

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

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

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	

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

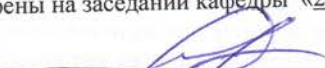
### 5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

### 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 № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 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.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №5

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ткачев А.А.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «\_» февраля 2020 г. Протокол №

Декан факультета

(подпись)



Ревяко С.И.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Стадии проектирования ГТС. Индивидуальное и типовое проектирование. Привязка типовых проектов.
2. Фильтрация воды под ГТС – явление, виды фильтрации.
3. Основные допущения теории фильтрации. Методы фильтрационных расчетов.
4. Цели, задачи фильтрационного расчета флютбета, методы расчетов.
5. Консольные перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
6. Акведуки – условия применения, достоинства и недостатки конструкции, основные положения по проектированию.
7. Регулирующие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
8. Гидротехнические сооружения – назначение, условия работы. Классификация. Гидроузлы и гидросистемы.
9. Сопрягающие сооружения – назначение, условия применения, классификация, конструкции.
10. Подъемные механизмы затворов ГТС – типы особенности работы.
10. Фильтрационный расчет флютбета методом коэффициентов сопротивлений.
12. Противофильтрационные элементы флютбета – назначение, основные конструкции, задачи проектирования.
13. Силы и воздействия на гидротехнические сооружения.
14. Меры борьбы с потерями воды из каналов.
15. Ступенчатые перепады – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
16. Каналы – назначение, классификация, особенности проектирования.
17. Флютбет сооружения – состав и назначение элементов флютбета.
18. Фильтрационный расчет флютбета методом ЭГДА.
19. Открытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, основные положения по проектированию.
2. Быстротоки – назначение, принцип работы, состав элементов конструкции, основные положения по проектированию.
21. Фильтрационный выпор – явление, условия возникновения, меры борьбы с выпором.
22. Фильтрационный расчет флютбета методом гидродинамических сеток.
23. Глубинные затворы – конструкции, особенности проектирования и эксплуатации.
24. Фильтрационный расчет флютбета методом удлиненной контурной линии.
25. Фильтрация в скальных основаниях – особенности, меры борьбы с фильтрацией.
26. Фильтрационные деформации грунтов, меры борьбы с фильтрационными деформациями.
27. Гидротехнические туннели – условия применения, конструктивные особенности, задачи расчета.
28. Мероприятия по уменьшению размеров воронки консольного перепада.
29. Водопроводящие сооружения – назначение, классификация, основные конструкции.
30. Дюкеры – условия применения, основные конструкции, достоинства и недостатки, основные положения по проектированию.
31. Закрытые регуляторы – конструкции, преимущества и недостатки, задачи проектирования.
32. Узлы регуляторов на каналах – назначение, преимущества и недостатки, конструкции.
33. Водоохранилищный узел сооружений: назначение, состав сооружений.
34. Плотины из грунтовых материалов: земляные, каменно-земляные, каменные.
35. Конструкция поперечного профиля плотины.
36. Способы возведения грунтовых плотин.
37. Фильтрация через однородную земляную плотину на непроницаемом основании.
38. Фильтрация в однородной плотине с дренажем. Фильтрация через земляную плотину с ядром.
39. Фильтрация в плотинах с экраном. Фильтрация через земляные плотины на проницаемом осно-

вании.

40. Фильтрация в берегах и в обход плотины.
41. Механическое оборудование ГТС – состав и назначение.
42. Затворы гидротехнических сооружений: назначение, классификация.
43. Поверхностные затворы.
44. Противофильтрационные уплотнения.

Учебным планом предусмотрено выполнение студентами заочной формы обучения контрольной работы. Контрольные работы выполняются по варианту, номер которого совпадает с последними двумя цифрами учебного шифра студента или по заданию преподавателя, согласно методическим указаниям к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления Наземные транспортно-технологические комплексы.

*Итоговый контроль (ИК) – это зачёт по дисциплине в целом.*

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

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература:**

1. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения. Курс лекций: [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] / А. А. Ткачев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, факультет механизации, Кафедра гидротехнического строительства. – Новочеркасск :, 2018.-103 с.– 3 экз. – ISBN 978-5-906962-43-0. – Текст : непосредственный.
2. Ткачев, А.А. Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения: курс лекций [по направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", квалификация «специалист»] /
3. . Ткачев, А. А; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, НИМИ, 2018. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.
4. Рассказов, Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник в 2-х частях. Часть 1. [для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС»] /Л.Н. Рассказов [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: АСВ, 2011. 581 с. – 20 экз. – ISBN 978-5-93093-593-6. – Текст : непосредственный.
5. Рассказов, Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник в 2-х частях. Часть 2. [для вузов по направл. «Строительство» спец. «ГТС»] /Л.Н. Рассказов [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: АСВ, 2011. 533 с.– 20 экз. – ISBN 978-5-93093-595-0 : – Текст : непосредственный.

### **8.2 Дополнительная литература:**

1. Проектирование узла регуляторов на мелиоративной сети: метод. указания [по направл. подгот. "Строительство", "Гидромелиорация", "Природообустройство и водопользование" квалификация «бакалавр» оч. и заоч. форм обуч.] /А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; – Новочеркасск, 2018. –Загл. с титул.экрана. Текст: электронный.
2. Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды. Учебное пособие. [для вузов по спец. «Сельскохозяйственное строительство и обустройство территорий»] / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова. Министерство образования и науки Российской Федерации – Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2012. 681 с. – 3 экз. – ISBN 978-985-475-535-9. - ISBN 978-5-16-006298-3. – Текст : непосредственный.
3. Богославчик, П.М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС. Учебное пособие. [для вузов по спец. «Стр-во тепловых и атомных станций» ] / П.М. Богославчик, Г.Г. Круглов. - Минск: Высшэйшая школа. 2010. - Загл. с титул.экрана. Текст: электронный. Режим доступа: <http://www.bibliociub.ru/>. – 27.08.2020.



### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

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 № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версия 3.3» Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединённая коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
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).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 352 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Трибуна;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 357 (на 20 посадочных мест)у: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютерные столы (13 шт.);</li> <li>– Компьютеры Beng T905, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (13 шт.);</li> <li>– Стационарный экран;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и практических занятий ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук ASUS - 1 шт.;</li> <li>- Мультимедийное видеопроекционное оборудование:</li> <li>- Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия - 6 шт.;</li> <li>- Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Трибуна.</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<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"> <li>- Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Плоттер – 2 шт.;</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.349.

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

Заведующий кафедрой

подпись

А.М.Анохин.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Декан факультета механизации

подпись

Ревяко С.И.

## 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@DesktopSecuritySuite Антивирус 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 «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета

  
(подпись)

Ревако С.И.  
(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 № СИО-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 внутривизуальной 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 «РосНИИПМ»	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 лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

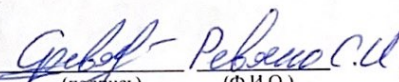
**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

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 «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета

  
(подпись) (Ф.И.О.)