

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



Утверждено  
ИМ  
С.Г. Ширяев  
2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	<b>Б1.В.ДВ.02.01 Природоохранные сооружения</b> <small>(шифр, наименование учебной дисциплины)</small>
Направление подготовки	<b>08.03.01 Строительство</b> <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность(и)	<b>Гидротехническое строительство</b> <small>(полное наименование направленности (ей) ОП/ОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	<b>высшее образование - бакалавриат</b> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	<b>очная, заочная</b> <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный, ИМ</b> <small>(полное наименование факультета, сокращенное)</small>
Кафедра	<b>Гидротехнического строительства, ГТС</b> <small>(полное, сокращенное наименование кафедры)</small>
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	<b>№ 481 от 31.05.2017</b> <small>(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)</small>
Год начала реализации ОП	<b>2019</b>

Разработчик (и)

доц. каф. ГТС  
(должность, кафедра)

(подпись)

Перенкова Л.В.  
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ГТС

(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

протокол № 5 от «30» января 2019 г.

(подпись)

Гкачев А.А.  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чала 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 **Природоохранные сооружения**, 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
<b>Тип задач проф. деятельности: изыскательский</b>	
<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>
<b>Тип задач проф. деятельности: проектный</b>	
<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>ПК-4.1 - Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования</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	Трудоёмкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	7		Итого	5	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	56		56	18	18
Лекции	28		28	8	8
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28		28	10	10
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> 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					
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36		36	9	9
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	144	144	144	144
	<b>ЗЕТ</b>	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, <i>Консп.</i>	Другие виды СРС		
1	Природоохранная гидротехника, как средство водного обустройства территорий	7	2		10	10	1		23
2	Противоэрозионные сооружения и мероприятия	7	4		18	15	2		39
3	Противоселевые сооружения	7	4		-	-	4		8
4	Сооружения для борьбы с оползнями	7	4		-	-	4		8
5	Сооружения и мероприятия для защиты территорий от наводнений	7	2		-	-	4		6
6	Сооружения инженерной защиты территорий в зонах водных объектов от затопления и подтопления	7	4		-	-	4		8
7	Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума	7	4		-	-	4		8
8	Накопители отходов промышленных, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	7	4		-	-	4		8
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен			7				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	<b>Природоохранная гидротехника, как средство водного обустройства территорий.</b> Задачи, цели и методы водного обустройства. Природоохранные сооружения: назначения, условия и особенности работы. Классификация природоохранных сооружений и мероприятий.	2	ПК1
2	7	<b>Противоэрозионные сооружения и мероприятия.</b> Явление и виды эрозии, причины её возникновения. Меры борьбы с эрозией. Гидротехнические противоэрозионные сооружения на водосборной площади. Вершинные противоэрозионные сооружения. Донные и русловые противоэрозионные сооружения.	4	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
3	7	<b>Противоселевые сооружения.</b> Понятие и виды селевого потока, причины его возникновения. Формирование селевых потоков. Мероприятия для борьбы с селевыми потоками. Этапы селезащитных работ. Классификация противоселевых гидротехнических сооружений.	4	ПК1
4	7	<b>Сооружения для борьбы с оползнями.</b> Причины, схода оползней, его составные части. Классификация оползней. Противооползневые мероприятия. Сооружения для защиты от оползней.	4	ПК1
5	7	<b>Сооружения и мероприятия для защиты территорий от наводнений.</b> Типы наводнений на реках. Противоаводковые мероприятия. Гидротехнические сооружения для защиты от наводнений.	2	ПК2
6	7	<b>Сооружения инженерной защиты территорий в зонах водных объектов от затопления и подтопления.</b> Понятие затопления, подтопления и инженерной защиты территорий в зонах водных объектов. Основные схемы обвалования для защиты территорий от затопления. Типы и конструкции. Отвод поверхностного стока. Причины подтопления. Сооружения для защиты территорий от подтопления.	4	ПК2
7	7	<b>Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.</b> Источники шума и их шумовые характеристики. Основные нормы шумового загрязнения. Основные методы защиты от антропогенного шума. Сооружения по предупреждению и регулированию шумозагрязнения.	4	ПК2
8	7	<b>Накопители отходов промышленных, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий</b> Общие сведения об отходах предприятий различного назначения. Классификация накопителей отходов. Конструкции сооружений накопителей.	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)
1	7	<b>Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки, оврага.</b> Выбор объекта проектирования. Морфометрия балки. Расчет параметров потоков склонового и руслового стекания. Выявление опасных зон эрозии. Построение профилей по тальвегу и склона и определения уклонов.	4	ТК1
	7	<b>Выбор и размещение противоэрозионного комплекса на балке.</b> Характеристика мероприятий на водосборной площади (террасы; сопрягающие сооружения, донные запруды). Построение профилей	6	ТК2

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		(продольных и поперечных) в створах сооружений. Определение водосборной площади балки по индивидуальному планшету.		
2	7	<b>Проектирование донных подпорных сооружений.</b> Размещение донных запруд на дне балки. Выбор конструкции донных запруд. Определение размеров и конструирование донных запруд. Определение расчетного расхода весеннего половодья.	2	ТК2
	7	<b>Проектирование вершинных сооружений.</b> Выбор типа вершинного сооружения. Расчет лотка быстротока. Гидравлический расчет отводящего русла, входной части, водобойного колодца. Расчет глубин в лотке быстротока. Конструирование быстротока.	6	ТК3
	7	<b>Проектирование вершинных сооружений.</b> Расчет многоступенчатого перепада. Расчет отводящего русла, входной части, водобойного колодца. Определение числа и расчет ступеней перепада.	6	ТК3
	7	<b>Проектирование наносохранилища на балке.</b> Расчет режима работы наносохранилища. Назначение размеров грунтовой плотины. Расчет водосбросного сооружения	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. Выполнение разделов КП: «Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки, оврага», «Выбор и размещение противозерозионного комплекса на балке». Определение водосборной площади балки по индивидуальному планшету.	11	ПК1, ПК3
2	7	Изучение теоретического материала. Выполнение разделов КП «Проектирование донных подпорных сооружений», «Проектирование вершинных сооружений», «Расчет наносохранилища на балке»	17	ПК1, ПК3
3	7	Изучение теоретического материала. <b>Противоселевые сооружения.</b>	4	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
4	7	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения для борьбы с оползнями.</b>	4	ПК1
5	7	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения и мероприятия для защиты территорий от наводнений.</b> Типы наводнений на реках. Противонаводковые мероприятия. Гидротехнические сооружения для защиты от наводнений.	4	ПК2
6	7	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения инженерной защиты территорий в зонах водных объектов от затопления и подтопления.</b> Понятие затопления, подтопления и инженерной защиты территорий в зонах водных объектов. Основные схемы обвалования для защиты территорий от затопления. Типы и конструкции. Отвод поверхностного стока. Причины подтопления. Сооружения для защиты территорий от подтопления.	4	ПК2
7	7	Изучение теоретического материала. <b>Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.</b> Источники шума и их шумовые характеристики. Основные нормы шумового загрязнения. Основные методы защиты от антропогенного шума. Сооружения по предупреждению и регулированию шумозагрязнения.	4	ПК2
8	7	<b>Накопители отходов промышленных, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий</b> Общие сведения об отходах предприятий различного назначения. Классификация накопителей отходов. Конструкции сооружений накопителей.	4	ПК2
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. <i>Контр.</i>	Другие виды СРС		
1	Природоохранная гидротехника, как средство водного обустройства территорий.	5	2	-	4	10	16		32
2	Противоэрозионные сооружения и мероприятия.	5	2	-	6	15	16		39
3	Противоселевые сооружения.	5	2	-	-	-	10		12
4	Сооружения для борьбы с оползнями.	5	2	-	-	-	10		12
5	Сооружения и мероприятия для защиты территорий от наводнений.	5	-	-	-	-	10		10
6	Сооружения инженерной защиты территорий в зонах водных объектов от затопления и подтопления.	5	-	-	-	-	10		10
7	Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.	5	-	-	-	-	10		10
8	Накопители отходов промышленных, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	5	-	-	-	-	10		10
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен		5				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	<b>Природоохранная гидротехника, как средство водного обустройства территорий.</b> Задачи, цели и методы водного обустройства. Природоохранные сооружения: назначения, условия и особенности работы. Классификация природоохранных сооружений и мероприятий.	2
2	5	<b>Противоэрозионные сооружения и мероприятия.</b> Явление и виды эрозии, причины её возникновения. Меры борьбы с эрозией. Гидротехнические противоэрозионные сооружения на водосборной площади. Вершинные противоэрозионные сооружения. Донные и русловые противоэрозионные сооружения.	2

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
3	5	<b>Противоселевые сооружения.</b> Понятие и виды селевого потока, причины его возникновения. Формирование селевых потоков. Мероприятия для борьбы с селевыми потоками. Этапы селезащитных работ. Классификация противоселевых гидротехнических сооружений.	2
4	5	<b>Сооружения для борьбы с оползнями.</b> Причины, схода оползней, его составные части. Классификация оползней. Противооползневые мероприятия. Сооружения для защиты от оползней.	2

### 3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	5	<b>Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки, оврага.</b> Морфометрия балки. Расчет параметров потоков склонового и руслового стекания. Выявление опасных зон эрозии.	2
	5	<b>Выбор и размещение противоэрозионного комплекса на балке.</b> Характеристика мероприятий на водосборной площади (террасы; сопрягающие сооружения, донные запруды). Построение профилей (продольных и поперечных) в створах сооружений. Определение водосборной площади балки по индивидуальному планшету.	2
2	5	<b>Проектирование донных подпорных сооружений.</b> Размещение донных запруд на дне балки. Выбор конструкции донных запруд. Определение размеров и конструирование донных запруд. Определение расчетного расхода весеннего половодья.	2
	5	<b>Проектирование вершинных сооружений.</b> Выбор типа вершинного сооружения. Расчет лотка быстотока. Гидравлический расчет отводящего русла, входной части, водобойного колодца. Расчет глубин в лотке быстотока. Конструирование быстотока.	2
	5	<b>Расчёт наносохранилища на балке.</b> Расчёт режима работы наносохранилища. Назначение размеров грунтовой плотины. Расчёт водосбросного сооружения	2

### 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 разделов КП: «Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки, оврага», «Выбор и размещение противоэрозионного комплекса на балке».	26
2	5	Изучение теоретического материала. Выполнение разделов КП: «Проектирование донных подпорных сооружений», «Проектирование вершинных сооружений», «Расчёт наносохранилища на балке»	31
3	5	Изучение теоретического материала. <b>Противоселевые сооружения.</b>	10
4	5	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения для борьбы с оползнями.</b>	10
5	5	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения и мероприятия для защиты территорий от наводнений.</b> Типы наводнений на реках. Противоаводковые мероприятия. Гидротехнические сооружения для защиты от наводнений.	10
6	5	Изучение теоретического материала. <b>Сооружения инженерной защиты территорий в зонах водных объектов от затопления и подтопления.</b> Понятие затопления, подтопления и инженерной защиты территорий в зонах водных объектов. Основные схемы обвалования для защиты территорий от затопления. Типы и конструкции. Отвод поверхностного стока. Причины подтопления. Сооружения для защиты территорий от подтопления.	10
7	5	Изучение теоретического материала. <b>Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума.</b> Источники шума и их шумовые характеристики. Основные нормы шумового загрязнения. Основные методы защиты от антропогенного шума. Сооружения по предупреждению и регулированию шумозагрязнения.	10
8	5	<b>Накопители отходов промышленных, сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий</b> Общие сведения об отходах предприятий различного назначения. Классификация накопителей отходов. Конструкции сооружений накопителей.	10
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 документального 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 проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:**

1. Донные и русловые противозерозионные сооружения. Конструктивные особенности, расчет
2. Селевой поток. Понятия, виды, причины возникновения селевых потоков.
3. Формирование селевых потоков. Механизмы зарождения.
4. Основные мероприятия для борьбы с селевыми потоками.
5. Классификация противоселевых ГТС.
6. Склоновые противоселевые ГТС.
7. Селепропускные сооружения. Конструкции, назначения размеров.
8. Селенаправляющие сооружения. Конструкции, назначения размеров
9. Селеделительные и селетрансформирующие сооружения.
10. Русловые противоселевые ГТС.
11. Селезадерживающие сооружения.
12. Селерегулирующие сооружения.
13. Задачи и методы водного обустройства.
14. Природоохранные сооружения: назначение, условия и особенности их работы.
15. Классификация природоохранных сооружений и мероприятий.
16. Явление и виды эрозии, причины возникновения.
17. Классификация мер борьбы с эрозией.
18. Гидротехнические противозерозионные сооружения на водосборной площади. Принципы расчета.
19. Гидротехнические противозерозионные сооружения в вершинах оврагов, конструктивные особенности и расчет.
20. Причины схода оползней, его составные части.
21. Причины образования оползней. Стадии, группы оползневых движений.
22. Классификация оползней.
23. Противооползневые мероприятия.
24. Сооружения для защиты территорий от оползней.
25. Типы наводнений на реках.
26. Противонаводковые мероприятия.
27. Типы дамб обвалования территорий.
28. Обвалования территорий. Классификация, достоинства, недостатки.
29. Основные мероприятия по регулированию русел рек.
30. ГТС для защиты от наводнений. Схемы конструкций.
31. Поперечные запруды, полузапруды, шпоры. Назначение, конструкции.
32. Продольные и поперечные защитные сооружения для защиты от наводнений.
33. Отличительные черты затопления и подтопления.
34. Причины, вызывающие затопление территории.
35. Основные схемы дамб обвалования для защиты территории от затопления.
36. Типы и конструкции дамб обвалования.
37. Сооружения для защиты от подтопления.
38. Конструктивные особенности дренажа дамб обвалования.
39. Сооружения для отвода поверхностного стока.
40. Причины подтопления территории.
41. Однолинейная и двухлинейная схема дренажа.
42. Кольцевая и площадная схема дренажа.
43. Конструкции дренажных устройств. Горизонтальные, вертикальные дренажи.
44. Источники шума и его характеристики.
45. Основные методы защиты от антропогенного шума.
46. Основные нормы шумового загрязнения.

47. Учет шумового фактора при разработке планировочных решений.
48. Сооружения по предупреждению и регулированию шумового загрязнения.
49. Экраны простых форм. Назначения, конструкции.
50. Комбинированные экраны. Назначения, конструкции.

*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 «Природоохранные сооружения».*

*Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по 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 установленном 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 «Природоохранные сооружения» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение *семестра* - 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.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

*Курсовой проект - «Комплекс противоэрозионных гидротехнических сооружений на балке» - ПК3*

1. Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки
  - 1.1. Морфометрия балки.
  - 1.2. Расчет параметров потоков склонового и руслового стекания.
  - 1.3. Расчет допустимых (неразмывающих) скоростей.
  - 1.4. Выявление опасных зон эрозии.
2. Выбор и размещение противоэрозионного комплекса на балке
  - 2.1. Краткая характеристика мероприятий.
  - 2.2. Построение профилей (продольных и поперечных) в створах сооружений.
3. Проектирование донных подпорных сооружений
  - 3.1. Размещение донных запруд на дне балки.
  - 3.2. Выбор конструкции донной запруды.
  - 3.3. Определение расчетного расхода весеннего половодья.
  - 3.4. Определение размеров донной запруды.
4. Проектирование вершинного сооружения
  - 4.1. Выбор типа вершинного сооружения
  - 4.2. Расчет быстротока.
    - 4.2.1 Гидравлический расчет отводящего русла.
    - 4.2.2. Гидравлический расчет входной части.
    - 4.2.3. Расчет глубин в лотке быстротока.

- 4.2.4. Расчет водобойного колодца.
- 4.3. Расчет перепада
  - 4.3.1. Расчет отводящего русла.
  - 4.3.2. Расчет входной части, определение числа ступеней перепада.
  - 4.3.3. Расчет ступеней перепада.
  - 4.3.4. Расчет водобойного колодца.
- 4.4. Расчет наносохранилища на балке
  - 4.4.1. Расчет режима работы наносохранилища.
  - 4.4.2. Назначение размеров грунтовой плотины.
  - 4.4.3. Расчет водосбросного сооружения
- 5. Графическая часть
  - 5.1. План, продольный и поперечный разрезы донной запруды.
  - 5.2. План, продольный и поперечный разрез быстротока, перепада.
  - 5.3. Продольный и поперечный разрезы водосбросного сооружения.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:**

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

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [6 п. 5.1].

**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)
3. Персикова, Л.В. Природоохранные сооружения [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направл. подготовки "Строительство" / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 6,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

#### **Дополнительная**

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб. пособие [для студ. вузов по направл. подготовки «Строительство»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 373 с. (20/2)
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов по направл. подготовки «Строительство» /

- М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. 2-е изд. перераб. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 19,12 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Мордвинцев, М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», «Строительство» / М.М. Мордвинцев, А.М. Анохин, Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 6,12 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 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. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
  6. Проектирование противоэрозионных сооружений на водосборе [Электронный ресурс]: метод. указания к расч.-граф. работе для бакалавров и магистрантов по направл. подгот. "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 1,01 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
  7. Михайлова, С.И. Эрозия почв и сети оврагов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Михайлова; Электрон. дан. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 84 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477169>. - ISBN 978-5-8158-1687-9. - 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	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</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 России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

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

### 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 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"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор Aserg - 1 шт., нетбук Aserg - 1 шт.;</li> <li>– Конструкции переходов от откосов каналов к устоям сооружений;</li> <li>– Лоток с моделями водопроводящих сооружений акведука и дюкера, мерные водосливы, шпигенмасштабы. 3. Лоток с моделями сопрягающих сооружений: быстротока и многоступенчатого перепада, мерные водосливы, шпигенмасштабы;</li> <li>– Элементы искусственной шероховатости для быстротока (моделей): нормальные бруски, шашки, одиночный зигзаг, мерные водосливы, линейки;</li> <li>– Лоток с моделью шахтного и сифонного водосбросов, мерные водосливы, шпигенмасштабы;</li> <li>– Лоток с моделью водосбросного сооружения наносохранилища, мерные водосливы, шпигенмасштабы;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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"> <li>– Компьютерные столы;</li> <li>– Компьютеры Aserg 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.);</li> <li>– Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> </ul>
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"> <li>– Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.;</li> <li>– Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.;</li> </ul>
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"> <li>– Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.;</li> <li>– Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.;</li> <li>– Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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	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"> <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>

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

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

## 8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **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 проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Донные и русловые противозрозионные сооружения. Конструктивные особенности, расчет
2. Селевой поток. Понятия, виды, причины возникновения селевых потоков.
3. Формирование селевых потоков. Механизмы зарождения.
4. Основные мероприятия для борьбы с селевыми потоками.
5. Классификация противоселевых ГТС.
6. Склоновые противоселевые ГТС.
7. Селепропускные сооружения. Конструкции, назначения размеров.
8. Селенаправляющие сооружения. Конструкции, назначения размеров
9. Селеделительные и селетрансформирующие сооружения.
10. Русловые противоселевые ГТС.
11. Селезадерживающие сооружения.
12. Селерегулирующие сооружения.
13. Задачи и методы водного обустройства.
14. Природоохранные сооружения: назначение, условия и особенности их работы.
15. Классификация природоохранных сооружений и мероприятий.
16. Явление и виды эрозии, причины возникновения.
17. Классификация мер борьбы с эрозией.
18. Гидротехнические противозрозионные сооружения на водосборной площади. Принципы расчета.
19. Гидротехнические противозрозионные сооружения в вершинах оврагов, конструктивные особенности и расчет.
20. Причины схода оползней, его составные части.
21. Причины образования оползней. Стадии, группы оползневых движений.
22. Классификация оползней.
23. Противооползневые мероприятия.
24. Сооружения для защиты территорий от оползней.
25. Типы наводнений на реках.
26. Противонаводковые мероприятия.
27. Типы дамб обвалования территорий.
28. Обвалования территорий. Классификация, достоинства, недостатки.
29. Основные мероприятия по регулированию русел рек.
30. ГТС для защиты от наводнений. Схемы конструкций.
31. Поперечные запруды, полузапруды, шпоры. Назначение, конструкции.
32. Продольные и поперечные защитные сооружения для защиты от наводнений.
33. Отличительные черты затопления и подтопления.
34. Причины, вызывающие затопление территории.
35. Основные схемы дамб обвалования для защиты территории от затопления.
36. Типы и конструкции дамб обвалования.
37. Сооружения для защиты от подтопления.
38. Конструктивные особенности дренажа дамб обвалования.
39. Сооружения для отвода поверхностного стока.
40. Причины подтопления территории.
41. Однолинейная и двухлинейная схема дренажа.

42. Кольцевая и площадная схема дренажа.
43. Конструкции дренажных устройств. Горизонтальные, вертикальные дренажи.
44. Источники шума и его характеристики.
45. Основные методы защиты от антропогенного шума.
46. Основные нормы шумового загрязнения.
47. Учет шумового фактора при разработке планировочных решений.
48. Сооружения по предупреждению и регулированию шумового загрязнения.
49. Экраны простых форм. Назначения, конструкции.
50. Комбинированные экраны. Назначения, конструкции.

*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 «Природоохранные сооружения».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по 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 «Природоохранные сооружения» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение *семестра* - 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.

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

*Курсовой проект - «Комплекс противоэрозионных гидротехнических сооружений на балке» - ПК3*

1. Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки
  - 1.1. Морфометрия балки.
  - 1.2. Расчет параметров потоков склонового и руслового стекания.
  - 1.3. Расчет допустимых (неразмывающих) скоростей.
  - 1.4. Выявление опасных зон эрозии.
2. Выбор и размещение противоэрозионного комплекса на балке
  - 2.1. Краткая характеристика мероприятий.
  - 2.2. Построение профилей (продольных и поперечных) в створах сооружений.

3. Проектирование донных подпорных сооружений
  - 3.1. Размещение донных запруд на дне балки.
  - 3.2. Выбор конструкции донной запруды.
  - 3.3. Определение расчетного расхода весеннего половодья.
  - 3.4. Определение размеров донной запруды.
4. Проектирование вершинного сооружения
  - 4.1. Выбор типа вершинного сооружения
  - 4.2. Расчет быстротока.
    - 4.2.1 Гидравлический расчет отводящего русла.
    - 4.2.2. Гидравлический расчет входной части.
    - 4.2.3. Расчет глубин в лотке быстротока.
    - 4.2.4. Расчет водобойного колодца.
  - 4.3. Расчет перепада
    - 4.3.1. Расчет отводящего русла.
    - 4.3.2. Расчет входной части, определение числа ступеней перепада.
    - 4.3.3. Расчет ступеней перепада.
    - 4.3.4 Расчет водобойного колодца.
  - 4.4. Расчет наносохранилища на балке
    - 4.4.1 Расчет режима работы наносохранилища.
    - 4.4.2 Назначение размеров грунтовой плотины.
    - 4.4.3 Расчет водосбросного сооружения
5. Графическая часть
  - 5.1. План, продольный и поперечный разрезы донной запруды.
  - 5.2. План, продольный и поперечный разрез быстротока, перепада.
  - 5.3. Продольный и поперечный разрезы водосбросного сооружения.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:**

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

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [6 п. 5.1].

**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.

3. Персикова, Л.В. Природоохранные сооружения: курс лекций для студ. направл. подготовки "Строительство" / Л.В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2017. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2019). - Текст: электронный.

#### Дополнительная

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб. пособие [для студ. вузов по направл. подготовки «Строительство»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 373 с. - Текст: непосредственный.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб. пособие [для студ. вузов по направл. подготовки "Стр-во" и "Природообустройство и водопользование"] / М.М. Мордвинцев, Л. В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - 2-е изд. перераб. и доп. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
3. Мордвинцев, М.М. Восстановление рек и водоемов: практикум для бакалавров направл. подгот. "Природообустр-во и водопользование" (профили "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов", "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения"), "Стр-во" (профиль "Гидротехническое стр-во") / М. М. Мордвинцев, А. М. Анохин, Л. В. Персикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - 3-е изд. - Новочеркасск, 2017. - Гриф УМО. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2019). - Текст : электронный.
4. 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.
5. 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.
6. Проектирование противозерозионных сооружений на водосборе: метод. указания к расч.-граф. работе для бакалавров и магистрантов по направл. подгот. "Природообустройство и водопользование", "Строительство" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. А.А. Ткачев, Л.В. Персикова; - Новочеркасск, 2018. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.2019). - Текст: электронный.
7. Михайлова, С.И. Эрозия почв и сети оврагов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Михайлова; Электрон. дан. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 84 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477169>. - ISBN 978-5-8158-1687-9. - 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	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>

Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</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 России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
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 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 № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

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 произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (ИГУ) 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, не используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
<b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»;	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2020 г.)
Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	
Microsoft, Desktop Education ALNG LicSAPK OLVS E 1Y Academic Edition 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 утверждаю: «20» февраля 2020 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

## 8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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 проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Донные и русловые противозрозионные сооружения. Конструктивные особенности, расчет
2. Селевой поток. Понятия, виды, причины возникновения селевых потоков.
3. Формирование селевых потоков. Механизмы зарождения.
4. Основные мероприятия для борьбы с селевыми потоками.
5. Классификация противоселевых ГТС.
6. Склоновые противоселевые ГТС.
7. Селепропускные сооружения. Конструкции, назначения размеров.
8. Селенаправляющие сооружения. Конструкции, назначения размеров
9. Селеделительные и селетрансформирующие сооружения.
10. Русловые противоселевые ГТС.
11. Селезадерживающие сооружения.
12. Селерегулирующие сооружения.
13. Задачи и методы водного обустройства.
14. Природоохранные сооружения: назначение, условия и особенности их работы.
15. Классификация природоохранных сооружений и мероприятий.
16. Явление и виды эрозии, причины возникновения.
17. Классификация мер борьбы с эрозией.
18. Гидротехнические противозрозионные сооружения на водосборной площади. Принципы расчета.
19. Гидротехнические противозрозионные сооружения в вершинах оврагов, конструктивные особенности и расчет.
20. Причины схода оползней, его составные части.
21. Причины образования оползней. Стадии, группы оползневых движений.
22. Классификация оползней.
23. Противооползневые мероприятия.
24. Сооружения для защиты территорий от оползней.
25. Типы наводнений на реках.
26. Противопаводковые мероприятия.
27. Типы дамб обвалования территорий.
28. Обвалования территорий. Классификация, достоинства, недостатки.
29. Основные мероприятия по регулированию русел рек.
30. ГТС для защиты от наводнений. Схемы конструкций.
31. Поперечные запруды, полузапруды, шпоры. Назначение, конструкции.
32. Продольные и поперечные защитные сооружения для защиты от наводнений.
33. Отличительные черты затопления и подтопления.
34. Причины, вызывающие затопление территории.
35. Основные схемы дамб обвалования для защиты территории от затопления.
36. Типы и конструкции дамб обвалования.
37. Сооружения для защиты от подтопления.
38. Конструктивные особенности дренажа дамб обвалования.
39. Сооружения для отвода поверхностного стока.
40. Причины подтопления территории.
41. Однолинейная и двухлинейная схема дренажа.

42. Кольцевая и площадная схема дренажа.
43. Конструкции дренажных устройств. Горизонтальные, вертикальные дренажи.
44. Источники шума и его характеристики.
45. Основные методы защиты от антропогенного шума.
46. Основные нормы шумового загрязнения.
47. Учет шумового фактора при разработке планировочных решений.
48. Сооружения по предупреждению и регулированию шумового загрязнения.
49. Экраны простых форм. Назначения, конструкции.
50. Комбинированные экраны. Назначения, конструкции.

*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 «Природоохранные сооружения».*

*Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по 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 «Природоохранные сооружения» используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра - 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.

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

*Курсовой проект - «Комплекс противозерозионных гидротехнических сооружений на балке» - ПК3*

1. Оценка эрозионной устойчивости грунтов склонов и дна балки
  - 1.1. Морфометрия балки.
  - 1.2. Расчет параметров потоков склонового и руслового стекания.
  - 1.3. Расчет допустимых (неразмывающих) скоростей.
  - 1.4. Выявление опасных зон эрозии.
2. Выбор и размещение противозерозионного комплекса на балке
  - 2.1. Краткая характеристика мероприятий.
  - 2.2. Построение профилей (продольных и поперечных) в створах сооружений.

3. Проектирование донных подпорных сооружений
  - 3.1. Размещение донных запруд на дне балки.
  - 3.2. Выбор конструкции донной запруды.
  - 3.3. Определение расчетного расхода весеннего половодья.
  - 3.4. Определение размеров донной запруды.
4. Проектирование вершинного сооружения
  - 4.1. Выбор типа вершинного сооружения
  - 4.2. Расчет быстротока.
    - 4.2.1 Гидравлический расчет отводящего русла.
    - 4.2.2. Гидравлический расчет входной части.
    - 4.2.3. Расчет глубин в лотке быстротока.
    - 4.2.4. Расчет водобойного колодца.
  - 4.3. Расчет перепада
    - 4.3.1. Расчет отводящего русла.
    - 4.3.2. Расчет входной части, определение числа ступеней перепада.
    - 4.3.3. Расчет ступеней перепада.
    - 4.3.4 Расчет водобойного колодца.
  - 4.4. Расчёт наносохранилища на балке
    - 4.4.1 Расчёт режима работы наносохранилища.
    - 4.4.2 Назначение размеров грунтовой плотины.
    - 4.4.3 Расчёт водосбросного сооружения
5. Графическая часть
  - 5.1. План, продольный и поперечный разрезы донной запруды.
  - 5.2. План, продольный и поперечный разрез быстротока, перепада.
  - 5.3. Продольный и поперечный разрезы водосбросного сооружения.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ:**

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

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [6 п. 5.1].

**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.

Малахов ; 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. Природоохранные сооружения : курс лекций для студентов направления подготовки "Строительство" / Л. В. Персикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

### Дополнительная

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов : учебное пособие [для студентов вузов по направлению подготовки "Строительство"] / М. М. Мордвинцев, Л.В. Персикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 373 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов : учебное пособие [для студентов вузов по направлению подготовки "Строительство" и "Природообустройство и водопользование"] / М. М. Мордвинцев, Л. В. Персикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - 2-е изд. перераб. и доп. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
3. Мордвинцев, М.М. Восстановление рек и водоемов : практикум для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование" (профили "Комплексное использование и охрана водных ресурсов", "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"), "Строительство" (профиль "Гидротехническое строительство") / М. М. Мордвинцев, А. М. Анохин, Л. В. Персикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - 3-е изд. - Новочеркасск, 2017. - Гриф УМО. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020 ). - Текст : электронный.
4. 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.
5. 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.
6. Проектирование противозерозионных сооружений на водосборе : методические указания к расчетно-графической для бакалавров и магистрантов по направлению подготовки "Строительство", "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.
7. Михайлова, С. И. Эрозия почв и сети оврагов : учеб. пособие / С. И. Михайлова. - Йошкар-Ола:ПГТУ, 2016. - 84 с.: ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477169> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1687-9. - Текст : электронный.

### 5.2 Перечень 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>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>

Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</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 России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
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 внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

## 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)	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор Aser - 1 шт., нетбук Aser - 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Лоток с моделью водосбросного сооружения наносохранилища, мерные водосливы, шпигенмасштабы;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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"> <li>– Компьютерные столы;</li> <li>– Компьютеры Aser 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.);</li> <li>– Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия;</li> <li>– Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.;</li> <li>– Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.;</li> <li>– Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.;</li> <li>– Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.;</li> <li>– Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
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	
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"> <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>

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

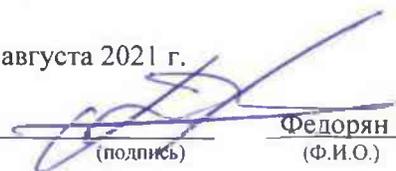
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	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 № 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 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 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**

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
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.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2023 - 2024 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Актуальное учебно-методическое обеспечение доступно по ссылке:  
<https://ngma.su/esreda/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-i-elektronnye-obrazovatelnye-resursy/>

#### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор № 01674/6484 от 01.02.2023 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2924 от 14.02.2023 ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2022 от 10.10.2022 ООО Научная электронная библиотека

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2023-2024 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023\2024	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
2023\2024	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.
2023\2024	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 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2023\2024	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 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2023\2024	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
2023\2024	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 по 13.12.2026
2023\2024	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 по 13.12.2026
2023\2024	Договор 01/02 от 01.02.2023 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесинженерное дело	с 20.02.2023 г. по 19.02.2024 г.

	– Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	
--	---	--

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

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
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 № 6482 от 28.02.2023 г..АО «Антиплагиат»

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» апреля 2023 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2024 - 2025 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины с 2024-2025 учебного года используется балльно-рейтинговая система согласно Положению о текущей аттестации обучающихся № 45-ОД от 15 мая 2024г.

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

Актуальное учебно-методическое обеспечение доступно по ссылке:  
<https://ngma.su/esreda/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-i-elektronnye-obrazovatelnye-resursy/>

#### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор № 01674/9204 от 19.01.2024 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
База данных ООО "Издательство Лань"	Договор № 117 от 09.02.2024 ООО "Издательство Лань"

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2024-2025 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024\2025	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
2024\2025	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.
2024\2025	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 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2024\2025	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 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2024\2025	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
2024\2025	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 по 13.12.2026

2024\2025	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 по 13.12.2026
2024\2025	Договор № 117 от 09.02.2024 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 20.02.2024 по 19.02.2025

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

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» июня 2024 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)