

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<u>Б1.В.ДВ.09.02 Дождевальная и поливная техника</u> (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	<u>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</u> (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	<u>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</u> (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	<u>Очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<u>Механизации, ФМ</u> (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	<u>Машины природообустройства, МП</u> (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	<u>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</u> (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	<u>утверждённого приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г., № 162</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

доцент каф. МП  
(должность, кафедра)

(подпись)

Д.В. Сухарев  
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра МП

(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 5 от «30» января 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Н.П. Долматов  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая  
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9)

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
- назначение, устройство, принцип действия и оптимальный режим работы основных групп машин и оборудования.	ОК-7; ПК-9
<b>Уметь:</b>	
-подготавливать к работе сельскохозяйственные и мелиоративные машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур; - уметь правильно оценивать состояние и возможность дальнейшей эксплуатации машины и установки;	ОК-7; ПК-9
<b>Навык:</b>	
работать с учебной и справочной литературой. Различать классификацию, устройство и принцип работы сельскохозяйственных машин и установок;	ОК-7; ПК-9
<b>Опыт деятельности:</b>	
Рациональное применение техники на водохозяйственных объектах согласно, её технологического назначения.	ОК-7; ПК-9

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-7	История, Философия, Иностранный язык, Математика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Психология и педагогика, Правоведение, Культурология, Русский язык и культура речи, Спецглавы математики, Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле, Компьютерная графика в профессиональной деятельности, Подъемно-транспортные и погрузочные машины, Дорожные машины и комплексы, Методы и средства научных исследований,	Дождевальная и поливная техника, Машины и оборудование для производства земляных работ, Мелиоративные машины и комплексы, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая

	Защита интеллектуальной собственности.	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОПК-9	Общая электротехника и электроника, электропривод и автоматизация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды, геория наземных транспортно-технологических машин, введение в специальность, история техники, механизация фермерских хозяйств, техническая диагностика мелиоративных машин, электрооборудование транспортных средств, электронные системы управления транспортных средств, основы природообустройства и защиты окружающей среды, водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения	Основы безопасности на транспорте, машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур, дождевальная и поливная техника, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов, производственная преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, основы научных исследований, основы работоспособности технических систем

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах			
	Очная форма		Заочная форма	
	семестр		курс	
	8	Итого	5	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	36	36	12	12
Лекции	12	12	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	12	12	4	4
Практические занятия (ПЗ)	12	12	4	4
Семинары (С)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:	72	72	96	96
Курсовой проект (работа)				
Расчётно-графическая работа	8	8		
Реферат				
Контрольная работа			4	4
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	64	64	92	92
Подготовка к зачету				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>				
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	108	108	108
	<b>ЗЕТ</b>	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:				
- экзамен, зачёт	зачет	зачет	зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР 1	РГР 1	Контр.,	Контр.,

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

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

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Основные понятия и определения.	8	2	2	2		11		17
2	Дождевальные машины «Фрегат»	8	2	2	2		11		17
3	Дождевальная машина ДКШ 64 «Волжанка».	8	2	2	2		11		17
4	Двухконсольные дождевальне агрегаты «ДДА».	8	2	2	2		11		17
5	Дождеватель фронтальный ДФ-120 «ДНЕПР».	8	2	2	2		10		16
6	Дождевальная машина «Кубань»	8	2	2	2		10		16
7	Выполнение РГР	8				8			8
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							
ВСЕГО:			12	12	12	8	64		108

#### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК )
1	8	<b>Общие сведения о машинах для орошения сельхоз культур.</b> Основные понятия о машинах и оборудованию для механизации орошения. Общие сведения о поливе дождеванием. Технические средства и технологии полива дождеванием. Основные определяющие параметры искусственного дождя.	2	ПК 1
2	8	<b>Дождевальная машина «ФРЕГАТ».</b> Общие сведения о машине. Технические характеристики и технологические схемы работы машины. Устройство неподвижной опоры. Устройство водопроводящего трубопровода.	2	
3	8	<b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДКШ-64 «ВОЛЖАНКА»</b> Назначение дождевальной машины ДКШ-64 "Волжанка". Техническая характеристика. Устройство узлов и механизмов.	2	
4	8	<b>Устройство и работа двухконсольных дождевальных агрега-</b>	2	

		<b>тов ДДА.</b> Назначение, область применения дождевальных машин ДДА-100МА, ДДН-70, ДДН-100. Устройство узлов и механизмов дождевальной машины ДДА-100МА. Устройство узлов и механизмов ДДН-70.		
5	8	<b>Устройство и работа дождевателя фронтального ДФ-120 «ДНЕПР».</b> Назначение дождевателя ДФ-120 «Днепр». Техническая характеристика дождевателя ДФ-120 «Днепр». Устройство узлов и механизмов ДФ-120 «ДНЕПР».	2	
6	8	<b>Устройство и работа дождевальной машины «КУБАНЬ»</b> Назначение дождевальной машины «Кубань» и условия применения. Техническая характеристика ДМ «Кубань». Конструкция дождевальной машины и ее основных сборочных узлов. Техническое обслуживание ЭДМФ «Кубань»	2	

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	8	Расчет объема сбросов воды гидроцилиндра дождевальной машины «Фрегат».	2	ТК 1
2	8	Расчет скорости вращения опорных колёс дождевальных машин.	2	ТК 1
3	8	Расчёт энергозатрат на один полив.	2	ТК 1
4	8	Расчёт промежутков времени непрерывного движения и стояния крайней тележки дождевальной машины.	2	ТК 2
5	8	Расчет стабилизации курса для дождевальных машин фронтального действия.	2	ТК 2
6	8	Расчет установившейся скорости свободного падения капель дождевой воды	2	ТК 2

## 4.1.4 Лабораторный практикум

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	8	Рабочие органы-насадки дождевальных машин.	2	ТК 1
2	8	Гидропривод дождевальной машины «ФРЕГАТ».	2	ТК 1
3	8	Устройство основных узлов и механизмов дождевальной машины ДКШ-64 «Волжанка».	2	ТК 1
4	8	Устройство основных узлов и механизмов дождевальных машин типа ДДА, ДДН.	2	ТК 2
5	8	Механизмы управления дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».	2	ТК 2
6	8	Конструкция основных узлов дождевальной машины «Кубань».	2	ТК 2

## 4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ТК)
1	8	Изучение темы раздела «Машины для подпочвенного полива». Подготовка к лабораторной работе.	11	ТК 1
2	8	Изучение темы раздела «Сливная система ДМ «Фрегат» инжекторного типа». Подготовка к лабораторной работе.	11	ТК-1
3	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание ДКШ-64». Подготовка к лабораторной работе.	11	ТК-1
4	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание ДДА-100МА, ДДН-70». Подготовка к лабораторной работе.	11	ТК-2
5	8	Изучение темы раздела «Взаимодействие основных частей механизма управления при перегоне машины ДФ-120». Подготовка к лабораторной работе.	10	ТК-2
6	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание машины Кубань». Подготовка к лабораторной работе.	10	ТК-2
1-6	8	Выполнение расчётно-графической работы	8	ПК-3

## 4.2 Заочная форма обучения

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

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Основные понятия и определения.	5	1	1	1		16		19
2	Дождевальные машины «Фрегат»	5	1	1	1		16		19
3	Дождевальная машина ДКШ 64 «Волжанка».	5	0,5	0,5	0,5		16		17,5
4	Двухконсольные дождевальне агрегаты «ДДА».	5	0,5	0,5	0,5		16		17,5
5	Дождеватель фронтальный ДФ-120 «ДНЕПР».	5	0,5	0,5	0,5		16		17,5
6	Дождевальная машина «Кубань»	5	0,5	0,5	0,5		16		17,5
Подготовка к итоговому контролю									
ВСЕГО:			4	4	4		96		108

### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	Курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	<b>Общие сведения о машинах для орошения сельхоз культур.</b> Основные понятия о машинах и оборудованию для механизации орошения. Общие сведения о поливе дождеванием. Технические средства и технологии полива дождеванием. Основные определяющие параметры искусственного дождя.	1
2	5	<b>Дождевальная машина «ФРЕГАТ».</b> Общие сведения о машине. Технические характеристики и технологические схемы работы машины. Устройство неподвижной опоры. Устройство водопроводящего трубопровода.	1
3	5	<b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДКШ-64 «ВОЛЖАНКА»</b> Назначение дождевальной машины ДКШ-64 "Волжанка". Техническая характеристика. Устройство узлов и механизмов.	0,5
4	5	<b>Устройство и работа двухконсольных дождевальных агрегатов ДДА.</b> Назначение, область применения дождевальных машин ДДА-100МА, ДДН-70, ДДН-100. Устройство узлов и механизмов дождевальной машины ДДА-100МА. Устройство узлов и механизмов ДДН-70.	0,5
5	5	<b>Устройство и работа дождевателя фронтального ДФ-120 «ДНЕПР».</b> Назначение дождевателя ДФ-120 «Днепр». Техническая характеристика дождевателя ДФ-120 «Днепр». Устройство узлов и механизмов ДФ-120	0,5

		«ДНЕПР».	
6	5	<b>Устройство и работа дождевальной машины «КУБАНЬ»</b> Назначение дождевальной машины «Кубань» и условия применения. Техническая характеристика ДМ «Кубань». Конструкция дождевальной машины и ее основных сборочных узлов. Техническое обслуживание ЭДМФ «Кубань»	0,5

#### 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	5	Расчет объема сбросов воды гидроцилиндра дождевальной машины «Фрегат».	1
2	5	Расчет скорости вращения опорных колёс дождевальных машин.	1
3	5	Расчёт энергозатрат на один полив.	0,5
4	5	Расчёт промежутков времени непрерывного движения и стояния крайней тележки дождевальной машины.	0,5
5	5	Расчет стабилизации курса для дождевальных машин фронтального действия.	0,5
6	5	Расчет установившейся скорости свободного падения капель дождевой воды	0,5

#### 4.2.4 Лабораторный практикум

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	Курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	5	Рабочие органы-насадки дождевальных машин.	1
2	5	Гидропривод дождевальной машины «ФРЕГАТ».	1
3	5	Устройство основных узлов и механизмов дождевальной машины ДКШ-64 «Волжанка».	0,5
4	5	Устройство основных узлов и механизмов дождевальных машин типа ДДА, ДДН.	0,5
5	5	Механизмы управления дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».	0,5
6	5	Конструкция основных узлов дождевальной машины «Кубань».	0,5



## 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	8	Изучение темы раздела «Машины для подпочвенного полива». Подготовка к лабораторной работе.	16
2	8	Изучение темы раздела «Сливная система ДМ «Фрегат» инжекторного типа». Подготовка к лабораторной работе.	16
3	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание ДКШ-64». Подготовка к лабораторной работе.	16
4	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание ДДА-100МА, ДДН-70». Подготовка к лабораторной работе.	16
5	8	Изучение темы раздела «Взаимодействие основных частей механизма управления при перегоне машины ДФ-120». Подготовка к лабораторной работе.	16
6	8	Изучение темы раздела «Техническое обслуживание машины Кубань». Подготовка к лабораторной работе.	16

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр.работа	СРС
ОК-7			+	+	+
ПК-9			+	+	+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		4/1		4/1
Решение ситуационных задач		2/-		2/-
Дискуссия		2/1		2/2
<b>Итого интерактивных занятий</b>		<b>8/2</b>		<b>8/2</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 33 с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3638 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл.с экрана

3. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к расч. граф. работе для студ. очн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 331 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл.с экрана

4. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. контр. работы для студ. заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 329 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл.с экрана

5. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. 35 экз.

6. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

7. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. 35 экз.

8. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

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

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вопросы для итогового контроля результатов освоения дисциплины студентами

1. Дайте определение механизации полива.
2. Перечислите основные способы полива.

3. Дайте определение полива.
4. Расскажите о преимуществах и недостатках дождевания как способа полива.
5. Перечислите требования сельскохозяйственного производства к технике полива.
6. Дайте определение поливной техники.
7. От каких условий зависит выбор поливной техники.
8. Дайте определение дождевальных машин.
9. Дайте классификацию дождевальных машин.
10. Расшифруйте индексацию дождевальной машины ДДА-100МА.
11. Каковы основные условия применения дождевания.
12. Какие типы дождевальных машин и установок применяют на практике.
13. Дайте определение дождевальных аппаратов.
14. Дайте определение дождевальной насадки.
15. На какие типы делятся дождевальные аппараты и насадки.
16. Как устроена дефлекторная дождевальная насадка.
17. Вычертите схему дефлекторной дождевальной насадки.
18. Вычертите схему дальнеструйного дождевального аппарата с механическим приводом.
19. Дайте определение поливной норме полива.
20. Напишите формулу среднего слоя дождя машины ДДА-100МА.
21. Напишите формулу средней интенсивности дождя агрегата ДДА-100МА.
22. Напишите формулу поливной нормы за n проходов агрегатом ДДА-100МА.
23. Из каких основных сборочных единиц состоит ДДА-100МА.
24. Назовите основные узлы фермы - дождевателя ДДА-100МА.
25. Как осуществляется управление агрегатом ДДА-100МА.
26. Расскажите порядок запуска ДДА-100МА в работу.
27. Вычертите схему подкормщика ДДА-100МА.
28. Назначение опорной дуги фермы агрегата ДДА-100МА.
29. Назовите тип дождевальных аппаратов ДДА-100МА и их количество.
30. Назначение и работа газоструйного вакуум-аппарата на агрегате ДДА-100МА.
31. Назовите основные параметры технической характеристики ДДА-100МА.
32. Назовите основные марки дальнеструйных дождевальных машин.
33. Из каких основных сборочных единиц состоит дальнеструйная дождевальная машина.
34. Какие применяются схемы полива дальнеструйной дождевальной машиной.
35. Вычертите схему дальнеструйной дождевальной машины ДДН-70.
36. Назовите основные достоинства и недостатки дальнеструйных машин.
37. Устройство и принцип работы механизма поворота ствола дождевателя ДДН-70.
38. Назовите основные параметры и технические характеристики ДДН-70.
39. Назовите основные сборочные единицы машины ДКШ -64 «Волжанка».
40. Как запускают ДКШ-64 в работу.
41. Вычертите технологическую схему работы ДКШ-64 «Волжанка».
42. Вычертите конструктивную схему ДКШ-64 «Волжанка».
43. Назначение приводной тележки дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
44. Вычертите кинематическую схему приводной тележки ДКШ-64 «Волжанка».
45. Назначение и устройство сливного клапана дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
46. Назначение и устройство механизма самоустановки дождевателя «Волжанка».
47. Назовите тип дождевальных аппаратов дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
48. Назовите основные параметры технической характеристики ДКШ-64 «Волжанка».
49. Назначение реверс - редуктора дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
50. Назовите тип привода машины «Кубань».
51. Назовите тип дождевальных аппаратов машины «Кубань».
52. Вычертите схему машины «Кубань».
53. Назовите способ забора воды машиной «Кубань».
54. Назовите основные параметры технической характеристики машины «Кубань».

**По дисциплине:** 01 Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур:  
**ТК1, ТК2 ТК3** – Решения задач, **ТК4** - расчетно-графическая работа

Тема расчетно-графической работы: «Расчёт дождевальных машин или аппаратов»

### **Конструкторская часть:**

1. Определение (выбор) основных параметров машины.
2. Описание и технические характеристики машины.
3. Расчет основных параметров машины.

*В* течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу практических занятий.

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

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

### 8.1 Основная литература

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. – 51с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3987 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

### 8.2 Дополнительная литература

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. :Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 33 с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3638 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

3. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к расч. граф. работе для студ. очн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В.Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 331 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

4. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. контр. работы для студ. заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. — Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 329 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

5. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. 35 экз.

6. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

7. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. 35 экз.

8. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

9. Тон, В.В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства: учеб. пособие. – Электрон. дан. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.- 01.04.2019.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</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

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.

2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

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

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

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. Инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. – Электрон. Дан.- Новочеркасск, 2015. \_ Режим доступа: [//www/ngma/su](http://www/ngma/su)

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

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. Дан. – Новочеркасск, 2018. – Режим доступа. <http://www.ngma.su>

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (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. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

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

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; – Доска – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места)	

по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	- Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего кон- троля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

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

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

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

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Вопросы для итогового контроля результатов освоения дисциплины студентами

1. Дайте определение механизации полива.
2. Перечислите основные способы полива.
3. Дайте определение полива.
4. Расскажите о преимуществах и недостатках дождевания как способа полива.
5. Перечислите требования сельскохозяйственного производства к технике полива.
6. Дайте определение поливной техники.
7. От каких условий зависит выбор поливной техники.
8. Дайте определение дождевальных машин.
9. Дайте классификацию дождевальных машин.
10. Расшифруйте индексацию дождевальной машины ДДА-100МА.
11. Каковы основные условия применения дождевания.
12. Какие типы дождевальных машин и установок применяют на практике.
13. Дайте определение дождевальных аппаратов.
14. Дайте определение дождевальной насадки.
15. На какие типы делятся дождевальные аппараты и насадки.
16. Как устроена дефлекторная дождевальная насадка.
17. Вычертите схему дефлекторной дождевальной насадки.
18. Вычертите схему дальнеструйного дождевального аппарата с механическим приводом.
19. Дайте определение поливной норме полива.
20. Напишите формулу среднего слоя дождя машины ДДА-100МА.
21. Напишите формулу средней интенсивности дождя агрегата ДДА-100МА.
22. Напишите формулу поливной нормы за n проходов агрегатом ДДА-100МА.
23. Из каких основных сборочных единиц состоит ДДА-100МА.
24. Назовите основные узлы фермы - дождевателя ДДА-100МА.
25. Как осуществляется управление агрегатом ДДА-100МА.
26. Расскажите порядок запуска ДДА-100МА в работу.
27. Вычертите схему подкормщика ДДА-100МА.
28. Назначение опорной дуги фермы агрегата ДДА-100МА.
29. Назовите тип дождевальных аппаратов ДДА-100МА и их количество.
30. Назначение и работа газоструйного вакуум-аппарата на агрегате ДДА-100МА.
31. Назовите основные параметры технической характеристики ДДА-100МА.
32. Назовите основные марки дальнеструйных дождевальных машин.
33. Из каких основных сборочных единиц состоит дальнеструйная дождевальная машина.
34. Какие применяются схемы полива дальнеструйной дождевальной машиной.
35. Вычертите схему дальнеструйной дождевальной машины ДДН-70.
36. Назовите основные достоинства и недостатки дальнеструйных машин.
37. Устройство и принцип работы механизма поворота ствола дождевателя ДДН-70.
38. Назовите основные параметры и технические характеристики ДДН-70.
39. Назовите основные сборочные единицы машины ДКШ -64 «Волжанка».
40. Как запускают ДКШ-64 в работу.
41. Вычертите технологическую схему работы ДКШ-64 «Волжанка».
42. Вычертите конструктивную схему ДКШ-64 «Волжанка».
43. Назначение приводной тележки дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
44. Вычертите кинематическую схему приводной тележки ДКШ-64 «Волжанка».
45. Назначение и устройство сливного клапана дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
46. Назначение и устройство механизма самоустановки дождевателя «Волжанка».
47. Назовите тип дождевальных аппаратов дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
48. Назовите основные параметры технической характеристики ДКШ-64 «Волжанка».



49. Назначение реверс - редуктора дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
50. Назовите тип привода машины «Кубань».
51. Назовите тип дождевальных аппаратов машины «Кубань».
52. Вычертите схему машины «Кубань».
53. Назовите способ забора воды машиной «Кубань».
54. Назовите основные параметры технической характеристики машины «Кубань».

**По дисциплине:** 01 Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур:  
**ТК1, ТК2 ТК3** – Решения задач, **ТК4** - расчетно-графическая работа

Тема расчетно-графической работы: «Расчёт дождевальных машин или аппаратов»

**Конструкторская часть:**

1. Определение (выбор) основных параметров машины.
2. Описание и технические характеристики машины.
3. Расчет основных параметров машины.

**В** течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу практических занятий.

**Итоговый контроль (ИК)** – зачет.

**Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **последней цифрой зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

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

### 8.1 Основная литература

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. – 51с. – 10 экз.
2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3987 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

### 8.2 Дополнительная литература

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. :Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 33 с. – 10 экз.
2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3638 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана
3. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к расч. граф. работе для студ. очн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В.Сухарев; Ново-

черк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 331 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

4. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. контр. работы для студ. заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. — Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 329 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

5. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. 35 экз.

6. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

7. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. 35 экз.

8. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

9. Тон, В.В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства: учеб. пособие. – Электрон. дан. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.- 01.04.2019.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</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

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

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

	14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

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

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. Инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. – Электрон. Дан.- Новочеркасск, 2015. \_ Режим доступа: [//www/ngma/su](http://www/ngma/su)

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

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. Дан. – Новочеркасск, 2018. – Режим доступа. <http://www.ngma.su>

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (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. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

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

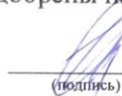
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

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

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры пр. №13 «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: пр. №17 от «27» 08 2019 г.

Декан факультета

  
(подпись)

С.И. Ревяко

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
<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»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

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

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

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. :Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 33 с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3638 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

3. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к расч. граф. работе для студ. очн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В.Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 331 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

4. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. контр. работы для студ. заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. — Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 329 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

5. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. 35 экз.

6. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

7. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. 35 экз.

8. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

9. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017. – Режим доступа <http://www.ngma.su>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вопросы для итогового контроля результатов освоения дисциплины студентами.

1. Дайте определение механизации полива.
2. Перечислите основные способы полива.
3. Дайте определение полива.
4. Расскажите о преимуществах и недостатках дождевания как способа полива.
5. Перечислите требования сельскохозяйственного производства к технике полива.
6. Дайте определение поливной техники.
7. От каких условий зависит выбор поливной техники.
8. Дайте определение дождевальных машин.
9. Дайте классификацию дождевальных машин.
10. Расшифруйте индексацию дождевальной машины ДДА-100МА.
11. Каковы основные условия применения дождевания.
12. Какие типы дождевальных машин и установок применяют на практике.
13. Дайте определение дождевальных аппаратов.
14. Дайте определение дождевальной насадки.
15. На какие типы делятся дождевальные аппараты и насадки.
16. Как устроена дефлекторная дождевальная насадка.
17. Вычертите схему дефлекторной дождевальной насадки.
18. Вычертите схему дальнеструйного дождевального аппарата с механическим приводом.
19. Дайте определение поливной норме полива.
20. Напишите формулу среднего слоя дождя машины ДДА-100МА.
21. Напишите формулу средней интенсивности дождя агрегата ДДА-100МА.
22. Напишите формулу поливной нормы за n проходов агрегатом ДДА-100МА?
23. Из каких основных сборочных единиц состоит ДДА-100МА.
24. Назовите основные узлы фермы - дождевателя ДДА-100МА.
25. Как осуществляется управление агрегатом ДДА-100МА.
26. Расскажите порядок запуска ДДА-100МА в работу.
27. Вычертите схему подкормщика ДДА-100МА.
28. Назначение опорной дуги фермы агрегата ДДА-100МА.
29. Назовите тип дождевальных аппаратов ДДА-100МА и их количество.
30. Назначение и работа газоструйного вакуум-аппарата на агрегате ДДА-100МА.
31. Назовите основные параметры технической характеристики ДДА-100МА.
32. Назовите основные марки дальнеструйных дождевальных машин.
33. Из каких основных сборочных единиц состоит дальнеструйная дождевальная машина.
34. Какие применяются схемы полива дальнеструйной дождевальной машиной.
35. Вычертите схему дальнеструйной дождевальной машины ДДН-70.
36. Назовите основные достоинства и недостатки дальнеструйных машин.
37. Устройство и принцип работы механизма поворота ствола дождевателя ДДН-70.
38. Назовите основные параметры и технические характеристики ДДН-70.
39. Назовите основные сборочные единицы машины ДКШ -64 «Волжанка».
40. Как запускают ДКШ-64 в работу.
41. Вычертите технологическую схему работы ДКШ-64 «Волжанка».
42. Вычертите конструктивную схему ДКШ-64 «Волжанка».
43. Назначение приводной тележки дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
44. Вычертите кинематическую схему приводной тележки ДКШ-64 «Волжанка».
45. Назначение и устройство сливного клапана дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
46. Назначение и устройство механизма самоустановки дождевателя «Волжанка».
47. Назовите тип дождевальных аппаратов дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
48. Назовите основные параметры технической характеристики ДКШ-64 «Волжанка».
49. Назначение реверс - редуктора дождевателя ДКШ-64 «Волжанка».
50. Назовите тип привода машины «Кубань».

51. Назовите тип дождевальных аппаратов машины «Кубань».
52. Вычертите схему машины «Кубань».
53. Назовите способ забора воды машиной «Кубань».
54. Назовите основные параметры технической характеристики машины «Кубань».

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

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

**8.1 Основная литература**

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. – 51с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов очной и заочной формы обучения по направлению: «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инженер.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3987 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

**8.2 Дополнительная литература**

1. Дождевальная и поливная техника [Текст]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. :Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 33 с. – 10 экз.

2. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. очной и заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. инст. ФГБОУ ВПО «ДГАУ», каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3638 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

3. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к расч. граф. работе для студ. очн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В.Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 331 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

4. Дождевальная и поливная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. контр. работы для студ. заочн. формы обуч. по направлениям «Наземные транспортно-технологические комплексы»; «Наземные транспортно-технологические средства» / сост.: Е.А. Чайка, Д.В. Сухарев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. — Новочеркасск, 2015. – - ЖМД; PDF; 329 КБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

5. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. 35 экз.

6. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. курсового проекта для студ. заоч. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

7. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. 35 экз.

8. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып.



контр. работы по дисц. "Мелиорация земель" для студ. заочн. формы обуч. направл. "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиор., рекультивация и охр. земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,59 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9. - Загл.с экрана

9. [Тон, В.В.](#) Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства: учеб. пособие. – Электрон. дан. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.- 01.04.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</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>
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>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2020/2021	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.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на производство
2020/2021	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. Инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. – Электрон. Дан.- Новочеркасск, 2015. \_ Режим доступа: [//www/ngma/su](http://www/ngma/su)

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

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. Дан. – Новочеркасск, 2018. – Режим доступа. <http://www.ngma.su>

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (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	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 213 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский, 37	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 213 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский, 37
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютеры – 20 шт.;</li> <li>- Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт.;</li> <li>- Ноутбук Dell 500 – 1 шт.;</li> <li>- Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт.;</li> <li>- Плазменная панель 42* LG – 1 шт.;</li> <li>- Экран настенный рулонный 244*244 см;</li> <li>- Проектор AcerP5280 -1 шт.;</li> <li>- Проектор Sanyo -1 шт.;</li> <li>- Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;</li> <li>- Плоттер струйный Canon A1 - 1шт.;</li> <li>- Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт.;</li> <li>- МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт.;</li> <li>- Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

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

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки

России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры от « 27 » 08 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

Долматов Н.П.

(ФИО)

Внесенные изменения утверждаю: от « 27 » 08 2020г.

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

Ревяко С.И.

(ФИО)

## 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 (Консультант+)	ООО "Пресс-Информ"	Договор №01674/2021 от 25.01.2021	ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных информационный индекс цитирования"	ООО "Региональный"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021	ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных библиотека	ООО Научная электронная	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020	ООО Научная электронная библиотека
Базы данных решения"	ООО "Гросс Систем.Информация и"	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 № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

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

Декан факультета



Ревако С.И.  
(Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривизуальной литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

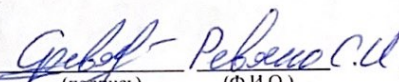
**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

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

Декан факультета

  
(подпись) (Ф.И.О.)