

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.05.01 Основы водного хозяйства и мелиорации (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство) (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	механизации, ФМ (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Техносферная безопасность, мелиорация и природообустройство (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (шифр и наименование направления подготовки) 14 декабря 2015 г. № 1470 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) Доц. каф. ТБМиП Лунева Е.Н.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ТБМиП протокол № 4 от «27» июня 2016 г.
(сокращенное наименование кафедры)
Заведующий кафедрой Дьяков В.П.
(подпись) (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой Чалая С.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 10 от «30 июня» 2016 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:

- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные термины и определения, применяемые в водном хозяйстве; - основные положения и задачи мелиорации земель, необходимость мелиорации земель; - виды водопотребителей и участников водохозяйственного комплекса (водоснабжение и водоотведение, водный транспорт и гидроэнергетика, рыбное хозяйство, водные мелиорации); - состав и назначение гидромелиоративных систем (оросительных, коллекторно-дренажных, обводнительных, осушительных); - принципы рационального использования водных ресурсов и защиты водоисточников от – загрязнения. 	ОПК-4
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные научно-технические достижения в решении проблем мелиорации и водного хозяйства; - проектировать оросительные, коллекторно-дренажные и осушительные системы; - проектировать противоэрозионные мероприятия, мероприятия по защите территории от негативного воздействия вод. 	ОПК-4
Навык:	
<ul style="list-style-type: none"> - практические навыки проектирования элементов оросительных и осушительных систем с обеспечением выбора оптимального технического решения; - практические навыки проектирования мероприятий по охране земельных и водных ресурсов; - практические навыки проектирования гидротехнических сооружений, обеспечивающих защиту территории от негативного воздействия вод. 	ОПК-4
Опыт деятельности:	
<ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт применения на практике передовых технологий по решению проблем, связанных с рациональным использованием природных ресурсов при соблюдении требований охраны окружающей природной среды. 	ОПК-4
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - основы водного хозяйства и водного законодательства, водоснабжения и обводнения территорий; - иметь представление о направлении хозяйственной деятельности человека на земле и влиянии её на природные процессы, о проблемах использования земельных и водных ресурсов, о роли мелиорации в повышении экологического совершенствования экосистем; 	ПК-12
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные научно-технические достижения в решении проблем мелиорации и водного хозяйства, схемы и конструкции оросительных и осушительных систем, способы и методы предупреждения деградации почв, образования оползней, защиты территории от затопления и подтопления, мероприятия по охране водных ресурсов; 	ПК-12
Навык:	

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
- проектирования элементов оросительных и осушительных систем с обеспечением выбора оптимального технического решения, разработки системы мероприятий по предотвращению, уменьшению или устранению негативного воздействия вод.	ПК-12
Опыт деятельности:	
- в проектировании элементов оросительных и осушительных систем с обеспечением выбора оптимального технического решения; - в проектировании мероприятий по охране земельных и водных ресурсов; - в проектировании гидротехнических сооружений, обеспечивающих защиту территории от негативного воздействия вод.	ПК-12

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается на 5 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-4	Экология.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	Теплотехника Материаловедение Типаж и эксплуатация технологического оборудования Технология конструкционных материалов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Основы технологии производства и ремонта ТиГТМиО Основные направления развития гидроприводов	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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	Трудоёмкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
			Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:				12	12
Лекции				6	6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)				6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:				92	92
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				72	72
Подготовка к зачету				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов			108	108
	ЗЕТ			3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт				зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				Контр.	Контр.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Заочная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабора-т. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, Контр.	Другие виды СРС		
1	Водное хозяйство	5	4		2	-	46		52
2	Мелиорации	5	2		4	20	26		52
	Подготовка к итоговому контролю							4	4
ВСЕГО:			6		6	20	72	4	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	Водное хозяйство. Основные понятия. Водные объекты (Российской Федерации, Ростовской области и других регионов и муниципальных образований страны). Водные ресурсы и их требования. Исторические основы водопользования и ведения водного хозяйства. Современное состояние водного хозяйства.	2
1	5	Водопотребление и водопользование. Виды водопотребления и водопотребители. Системы и подходы к распределению водных ресурсов между водопотребителями. Ограничения в водопользовании и водопотреблении. Виды водоснабжения. Нормативное водоснабжение. Системы и объекты водоснабжения. Средства и технологии водоподготовки и очистки сточных возвратных вод.	2
2	5	Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель. Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы. Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.	2

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	5	Водоохранилища (как средства управления водохозяйственными системами и источника водообеспечения). Реки (как объект водного хозяйства и мелиораций).	2
2	5	Мелиорации засоленных земель. Водно-балансовые расчеты. Определение объема и модулей дренажного стока, интенсивность инфильтрации. Проектирование коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях. Обоснование параметров горизонтального дренажа. Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен. Определение расстояния между горизонтальными дренами.	2
2	5	Мелиорации избыточно-увлажнённых земель. Определение методов и способов осушения в зависимости от типов водного питания и причин избыточного увлажнения земель. Проектирование осушительной сети. Схемы осушения при различных методах осушения. Проектирование и расчёт регулирующей части осушительной системы.	2

4.1.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено».

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-2	5	Решение задач	8
1-2	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике)	64
2	5	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.2 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
ОПК 4	+		+	+	+
ПК 12	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).

3. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).

5. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).

7. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).

8. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).

10. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.

12. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Си-

стем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

14. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» про-филь «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транс-портных и технологических машин и оборудования (водное хозяй-ство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

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

Полный фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

Содержание контрольной работы студентов заочной формы обучения:

Задание (2 с.)

1. Организация орошения участка земли (6 с.)

1.1 Природные условия участка проектирования (1 с.)

1.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальной машины (2 с.)

1.3 Размещение на плане полей севооборота и оросительной сети (2 с.)

1.4 Проектирование сетевых гидротехнических сооружений, дорог, лесополос (1 с.)

2. Обоснование параметров закрытой оросительной сети (4 с.)

2.1 Установление расчётных расходов (2 с.)

2.2 Гидравлический расчёт трубопроводов (2 с.)

3. Коллекторно-дренажная сеть на орошаемом участке (3 с.)

3.1 Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен (1 с.)

3.2 Определение расстояния между горизонтальными дренами (1,5 с.)

3.3 Плановое расположение типового участка коллекторно-дренажной сети (0,5 с.)

Контрольная работа выполняется в виде:

1. Пояснительной записки;

2. Графической части [план участка орошения и оросительной сети М 1:10000 (формат А-2) или М 1:20000 (формат А-4)].

Работа выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки. Методика ее выполнения и необходимая литература приведены в бланке задания и в методических указаниях для написания контрольной работы [11, 12].

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1 Местный сток и его особенности

2 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети

3 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).

4 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).

5 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.

6 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения

- 7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).
- 8 Проектирование противоэрозионных мероприятий
- 9 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.
- 10 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 11 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы).
- 12 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 13 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 14 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)
- 15 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 16 Дренаж (определение, виды дренажа; дрены и виды дрен)
- 17 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 18 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы
- 19 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 20 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 21 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбоводство и аквакультура, водные рекреации).
- 22 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 23 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 24 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).
- 25 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 26 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 27 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 28 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических мелиораций водотоков).
- 29 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).
- 30 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).
- 31 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).
- 32 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).
- 33 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).

- 34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).
- 35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).
- 36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).
- 37 Противоэрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).
- 38 Мелиорации лощинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).
- 39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
2. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048. - 24.06.2016
3. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
4. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328. 24.06.2016.
5. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).
6. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация

- транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).
8. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 9. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).
 10. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 11. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.
 12. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» про-филь «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяй-ство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).

2. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).
3. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.
5. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	http://www.rosniipm.ru/about
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniiigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом реко-

мендованной по данной теме литературы;

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

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора/ Режим доступа
ООО «НексМедиа»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.
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 № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «АнтиПлагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «АнтиПлагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 114 (на 28 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 6 шт.;
- Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.;
- Стол для компьютера – 10 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, контроля – 111 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для промежуточной аттестации – 112 (на 100 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия – 26 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Ноутбук DEL – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.128). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.);
- принтер – 1 шт.;
- набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
- учебно-наглядные пособия (26 шт.);
- лабораторные установки по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв;
- рабочие места студентов;
- рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «__» _____ 20__ г.

Декан факультета _____

(подпись)

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 оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями

ми здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).

3. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).

5. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).

7. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).

8. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяй-

ство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).

10. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.

12. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

14. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

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

Полный фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

Содержание контрольной работы студентов заочной формы обучения:

Задание (2 с.)

1. Организация орошения участка земли (6 с.)

1.1 Природные условия участка проектирования (1 с.)

1.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальной машины (2 с.)

1.3 Размещение на плане полей севооборота и оросительной сети (2 с.)

1.4 Проектирование сетевых гидротехнических сооружений, дорог, лесополос (1 с.)

2. Обоснование параметров закрытой оросительной сети (4 с.)

2.1 Установление расчётных расходов (2 с.)

2.2 Гидравлический расчёт трубопроводов (2 с.)

3. Коллекторно-дренажная сеть на орошаемом участке (3 с.)

- 3.1 Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен (1 с.)
- 3.2 Определение расстояния между горизонтальными дренами (1,5 с.)
- 3.3 Плановое расположение типового участка коллекторно-дренажной сети (0,5 с.)

Контрольная работа выполняется в виде:

- 3. Пояснительной записки;
- 4. Графической части [план участка орошения и оросительной сети М 1:10000 (формат А-2) или М 1:20000 (формат А-4)].

Работа выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки. Методика ее выполнения и необходимая литература приведены в бланке задания и в методических указаниях для написания контрольной работы [11, 12].

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

- 1 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).
- 2 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).
- 3 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).
- 4 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).
- 5 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).
- 6 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.
- 7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).
- 8 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.
- 9 Местный сток и его особенности
- 10 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети
- 11 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения
- 12 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)
- 13 Проектирование противозерозионных мероприятий
- 14 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 15 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 16 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы).
- 17 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 18 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 19 Дренаж (определение, виды дренажа; дрены и виды дрен)
- 20 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 21 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы

- 22 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 23 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 24 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбоводство и аквакультура, водные рекреации).
- 25 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 26 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 27 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).
- 28 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 29 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 30 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 31 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических мелиораций водотоков).
- 32 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).
- 33 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).
- 34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).
- 35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).
- 36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).
- 37 Противозэрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).
- 38 Мелиорации лощинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).
- 39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

6. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.

7. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048. - 25.06.2017
8. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
9. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328. 25.07.2017.
10. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).
6. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).
8. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).
10. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство»

профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

12. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).
2. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).
3. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.
5. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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 Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
официальный сайт ФГБНУ «Россий-	http://www.rosniipm.ru/about

ский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО

Server; MS Project Expert 2010 Professional)	«СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 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»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 114 (на 28 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 6 шт.;
- Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.;
- Стол для компьютера – 10 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, контроля – 111 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для промежуточной аттестации – 112 (на 100 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия – 26 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Ноутбук DEL – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.128). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.);
 принтер – 1 шт.;
 набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
 учебно-наглядные пособия (26 шт.);
- лабораторные установки по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв;
 рабочие места студентов;
 рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г. протокол № 1
 Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю «28» августа 2018 г.
 Декан факультета _____ (подпись)

В программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).

3. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).

5. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).

7. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В.

Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).

8. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).

10. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.

12. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" направл-ти "Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность, мелиор. и природообуст-во ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 2,95 МБ.

13. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

14. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» про-филь «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяй-ство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

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

Полный фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

Содержание контрольной работы студентов заочной формы обучения:

Задание (2 с.)

1. Организация орошения участка земли (6 с.)
 - 1.1 Природные условия участка проектирования (1 с.)
 - 1.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальной машины (2 с.)
 - 1.3 Размещение на плане полей севооборота и оросительной сети (2 с.)
 - 1.4 Проектирование сетевых гидротехнических сооружений, дорог, лесополос (1 с.)
2. Обоснование параметров закрытой оросительной сети (4 с.)
 - 2.1 Установление расчётных расходов (2 с.)
 - 2.2 Гидравлический расчёт трубопроводов (2 с.)
3. Коллекторно-дренажная сеть на орошаемом участке (3 с.)
 - 3.1 Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен (1 с.)
 - 3.2 Определение расстояния между горизонтальными дренами (1,5 с.)
 - 3.3 Плановое расположение типового участка коллекторно-дренажной сети (0,5 с.)

Контрольная работа выполняется в виде:

5. Пояснительной записки;
6. Графической части [план участка орошения и оросительной сети М 1:10000 (формат А-2) или М 1:20000 (формат А-4)].

Работа выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки. Методика ее выполнения и необходимая литература приведены в бланке задания и в методических указаниях для написания контрольной работы [11, 12].

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

- 1 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).
- 2 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).
- 3 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).
- 4 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).
- 5 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).
- 6 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.
- 7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).
- 8 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.
- 9 Местный сток и его особенности
- 10 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети
- 11 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения

- 12 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)
- 13 Проектирование противоэрозионных мероприятий
- 14 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 15 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 16 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы).
- 17 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 18 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 19 Дренаж (определение, виды дренажа; дрены и виды дрен)
- 20 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 21 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы
- 22 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 23 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 24 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбоводство и аквакультура, водные рекреации).
- 25 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 26 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 27 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).
- 28 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 29 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 30 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 31 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических мелиораций водотоков).
- 32 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).
- 33 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).
- 34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).
- 35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).
- 36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).
- 37 Противоэрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).

- 38 Мелиорации лощинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).
- 39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

11. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
12. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048. - 23.07.2018
13. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
14. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328. 25.07.2018.
15. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).
6. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).
8. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы при-

- родообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).
10. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.
12. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиорации прудов [Текст] : монография / В. А. Белов [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. (9/2 экз).
2. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15/3 экз.).
3. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Основы водного хозяйства и мелиорации [Текст] : метод. указания для вып. контр. работы

студ. заочной формы обучения напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / И.В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. – 35 с.

5. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" направл-ти "Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техно-сферная безопасность, мелиор. и природообуст-во ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 2,95 МБ.

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 Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	http://www.rosniipm.ru/about
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины.

плины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ФГБНУ «РосНИИПМ»	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
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 № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 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 № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 114 (на 28 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 6 шт.;
- Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.;
- Стол для компьютера – 10 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, контроля – 111 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт;
- Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для промежуточной аттестации – 112 (на 100 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия – 26 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Ноутбук DEL – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.128). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.);
- принтер – 1 шт.;
- набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
- учебно-наглядные пособия (26 шт.);
- лабораторные установки по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв;
- рабочие места студентов;
- рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «1»
Заведующий кафедрой

(подпись)

109

2018. 18. 12. 11:00

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «2» 2018 г.

Декан факультета

(подпись)



11. 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:

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

Содержание контрольной работы студентов заочной формы обучения:

Задание (2 с.)

1. Организация орошения участка земли (6 с.)

1.1 Природные условия участка проектирования (1 с.)

1.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальной машины (2 с.)

1.3 Размещение на плане полей севооборота и оросительной сети (2 с.)

1.4 Проектирование сетевых гидротехнических сооружений, дорог, лесополос (1 с.)

2. Обоснование параметров закрытой оросительной сети (4 с.)

2.1 Установление расчётных расходов (2 с.)

2.2 Гидравлический расчёт трубопроводов (2 с.)

3. Коллекторно-дренажная сеть на орошаемом участке (3 с.)

3.1 Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен (1 с.)

3.2 Определение расстояния между горизонтальными дренами (1,5 с.)

3.3 Плановое расположение типового участка коллекторно-дренажной сети (0,5 с.)

Контрольная работа выполняется в виде:

1. Пояснительной записки;

2. Графической части [план участка орошения и оросительной сети М 1:10000 (формат А-2) или М 1:20000 (формат А-4)].

Работа выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по сумме двух последних цифр зачетной книжки. Методика выполнения и необходимая литература приведены в бланке задания и в методических указаниях для написания контрольной работы [3, 4].

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).

2 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).

3 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).

4 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).

5 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).

6 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.

7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).

8 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.

9 Местный сток и его особенности

10 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети

11 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения

12 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)

- 13 Проектирование противоэрозионных мероприятий
- 14 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 15 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 16 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы).
- 17 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 18 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 19 Дренаж (определение, виды дренажа; дрены и виды дрен)
- 20 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 21 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы
- 22 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 23 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 24 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбоводство и аква-культура, водные рекреации).
- 25 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 26 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 27 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).
- 28 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 29 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 30 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 31 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических мелиораций водотоков).
- 32 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).
- 33 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).
- 34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).
- 35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).
- 36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).
- 37 Противоэрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).

38 Мелиорации ложинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).

39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
2. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощекоев В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048. - 20.08.2019
3. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
4. Голованов, А. И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328. 20.08.2019.
5. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 63 с. (25/4 экз.).
6. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / В.Н. Шкура, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Основы мелиораций водных объектов : учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 137 с. (30/4).
8. Основы мелиораций водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты

окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с.(60/5).

10. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.1 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 10,7 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

12. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебн. пособие для студентов направлений 20.03.02, 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование», 08.03.01 – «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство», 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы» про-филь «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды», 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяй-ство)», 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях». В 2-х ч. Ч.2 / Сенчуков Г.А., Новикова И.В. и др. ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 5,04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

8.1 Дополнительная литература

1. Основы водного хозяйства и мелиорации : метод. указ. для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" направл-ти "Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность, мелиор. и природообуст-во ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева. - Новочеркасск, 2017. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2019 г.)
2. Основы водного хозяйства и мелиорации [текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 35 с. (15 экз.).
3. Основы водного хозяйства и мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работы студ. напр. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Сост.: Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,85 МБ. – Систем. требо-

вания: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел - Водное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ - http://ekologyprom.ru/uchebnoe-posobie-po-teme-lnauki-o-zemler.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
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.
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.
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.
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.
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.
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

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>
<https://lib.tusur.ru/ru/resursy>

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочер-

касск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. 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>

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

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

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

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения 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.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (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)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER– 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
--	--

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 111 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения практических занятий и, ауд. 111 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.; - Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. Протокол №1.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Ольгаренко И.В.

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета механизации _____

(подпись)

Ревяко С.И.

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 № 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
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 02 2020 г.
Протокол № 6

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 28 02 2020 г.

Декан факультета механизации

(подпись)

Ревяко С.И.

11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

- 1 История зарождения мелиораций водных объектов в государствах Древнего Мира (потребность в мелиорациях водных объектов; виды мелиоративной неустроенности рек, устраняемые в Древнем Двуречье, Китае, Египте).
- 2 История мелиораций водных объектов в Европейских государствах (примеры мелиоративных мероприятий вод и водных объектов в Риме, Греции, Франции, Англии, Германии).
- 3 История «водномелиоративного дела» в России (примеры мелиоративных водных объектов; позитивы и негативы мелиорирования водотоков и водоёмов на примерах промелиорированных объектов).
- 4 Воды природные (понятия природных, пресных, минерализованных, поверхностных, подземных, артезианских и агрессивных вод).
- 5 Воды используемые (понятия питьевых, технических, возвратных, сточных, дренажных, сбросных и оросительных вод).
- 6 Понятие «Мелиорация». Мелиорация земель. Определение, классификация. Необходимость и задачи мелиораций земель. Виды мелиораций земель.
- 7 Количество и качество вод (общие понятия; водопотребность, источники вод; атмосферные осадки; круговорот воды; критерии качества вод).
- 8 Гидромелиоративные системы. Оросительные системы. Коллекторно-дренажные системы. Осушительные системы. Обводнительные системы.
- 9 Местный сток и его особенности
- 10 Гидравлический расчет трубчатой оросительной сети
- 11 Проектирование овражно-балочных прудов как источника орошения
- 12 Наука о воде и водных объектах (понятия: гидрология, гидробиология, гидравлика, гидротехника)
- 13 Проектирование противозерозионных мероприятий
- 14 Водное хозяйство (определение; водохозяйственный комплекс; водохозяйственная система; водопользование; водопотребление).
- 15 Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов и водных объектов.
- 16 Природные водные объекты (определения; понятия поверхностных и подземных природных водных объектов (море, озеро, болото, река, ручей, балка, овраг, ложбина, лощина), водотоки и водоёмы).
- 17 Бассейн водного объекта (определение; водосбор, водораздел, речной бассейн, гидрографическая сеть, речная система).
- 18 Геосток (определение; понятие стока; сток водный; сток твёрдый; сток наносов; сток поверхностный; сток подземный; сток местный; сток речной; слой стока; объём стока).
- 19 Дренаж (определение, виды дренажа; дрены и виды дрен)
- 20 Мелиорации водных объектов (понятие, цель и задачи мелиораций водных объектов).
- 21 Оросительная система. Составные элементы оросительной системы
- 22 Реки. Морфология рек. Водный режим рек
- 23 Водные ресурсы (определение; понятия: ресурсов водных объектов; водоучёта; водного и водохозяйственного кадастра).
- 24 Водохозяйственный комплекс (определение; состав участников водохозяйственного комплекса: водоснабжение, водоотведение, орошение, судоходство, гидроэнергетика, рыбоводство и аква-культура, водные рекреации).
- 25 Нормирование водопользования (понятия: водозабора, водоёмкости производства, нормы водопотребления, нормы водоотведения, нормы состава сточных и возвратных вод).
- 26 Вредное воздействие вод (понятия: агрессивности вод, переработки и абразии берегов; селей, подтопления, затопления, наводнения, нагона, сгона).
- 27 Искусственные водоёмы (понятия: водоёма; водохранилища; пруда; характерных уровней воды; батиграфических кривых, характерных объёмов водохранилищ и прудов).

- 28 Искусственные водоводы (понятия: каналов; оросительной, осушительной, дренажной, водоподводящей и водоотводящей сетей).
- 29 Системы водоснабжения и водоотведения (определения систем; понятия: водозабора, скважины; насосной станции; очистного сооружения; водопровода; водомерных устройств).
- 30 Общая классификация мелиораций водных объектов (классы, типы и виды мелиораций водных объектов).
- 31 Технические мелиорации водных объектов (понятие; средства технических мелиораций; примеры технических мелиораций водотоков).
- 32 Растительные мелиорации водных объектов (понятие; средства растительных мелиораций; примеры растительных мелиораций балочных прудов).
- 33 Воздушные и газовые мелиорации вод и водных объектов (понятия; средство и условия проведения воздушных и газовых мелиораций водоёмов).
- 34 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий аридной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование местного стока; обводнительные мелиорации; примеры реализации мелиораций в степной и сухостепной зонах страны).
- 35 Обоснование и направления мелиораций водных объектов и территорий гумидной природно-климатической зоны (переброска стока; регулирование водного стока во времени и пространстве; осушительные мелиорации земель).
- 36 Мелиорации водосборов (понятие; цель и задачи мелиораций водосборов; вредное воздействие вод на водосборах; регулирование водного стока на водосборах, как средства мелиоративного обустройства водных объектов).
- 37 Противозрозионные мелиорации на водосборах, как средство улучшения состояния водных объектов (виды эрозии почвенного покрова на водосборах; технические и растительные мелиорации водосборных территорий).
- 38 Мелиорации ложинно-ложбинной и овражно-балочной гидрографической сети (основные понятия; цель и задачи мелиораций на водных объектах (водотоках) начальной гидрографической сети; виды применяемых мелиораций).
- 39 Мелиорации малых рек (понятие; виды мелиоративной неустроенности малых рек; цель и задачи мелиораций малых рек; виды применяемых мелиораций по устранению различных видов мелиоративной неустроенности малых рек).

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

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Мелиорация земель : учебник для вузов по направлению подготовки (специальности) "Природообустройство и водопользование" / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков ; под ред. А.И. Голованова. - Москва : КолосС, 2011. - 824 с. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-9532-0752-2 : 1299-60. - Текст : непосредственный.- 50 экз.
2. Мелиорация земель : учебник для вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование"(бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
3. Природообустройство : учебник для вузов по направлению "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов, И.В. Корнеев ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. - Текст : непосредственный.- 60 экз.
4. Шкура, В.Н. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учебное пособие для студентов направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудование (водное хозяйство)" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 63 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

5. Мелиорация земель : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.1 / Г.А. Сенчук, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

6. Мелиорация земель : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.2 / Г.А. Сенчук, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

7. Практикум по мелиорации земель : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и водопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

8. Основы мелиораций водных объектов : учебное пособие для студентов направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В.Н. Шкура, А.М. Анохин, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - 136 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

9. Основы мелиораций водных объектов : учебное пособие для студентов направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В.Н. Шкура, А.М. Анохин, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; под ред. В.Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

10. Шкура, В.Н. Основы водного хозяйства. Основные термины и понятия : учебное пособие для студентов направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудование (водное хозяйство)" / В. Н. Шкура, Е. Н. Лунева, И. В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Основы водного хозяйства и мелиорации : метод. указ. для вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" направл-ти "Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность, мелиор. и природообуст-во ; сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева. - Новочеркасск, 2017. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020 г.)

2. Мелиорации прудов : монография / В.А. Белов, Е.В. Васильева, И.В. Гурина, А.В. Зубкова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. ; [под ред. В.Н. Шкура]. - Новочеркасск : Лик, 2013. - 370 с. - ISBN 978-5-9947-0339-7 : б/ц. - Текст : непосредственный.- 9 экз.

3. Основы водного хозяйства и мелиорации : методические указания для выполнения расчетно-графической работы студентами направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудование (водное хозяйство)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Е.Н. Лунева, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 35 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ http://ekologyprom.ru/uchebnoe-posobie-po-teme-lnauki-o-zemler.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о фонде оценочных средств : (принято решением Ученого совета НИМИ Донской ГАУ №12 от 30.08.2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2014.- Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020)

2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Но-вочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020)

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий 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» 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.)
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)

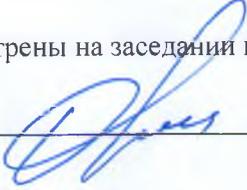
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ ауд.	Количество посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
112	100	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER– 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (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"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
114	28	Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран 1 шт., проектор 1 шт., нетбук 1 шт.; - Компьютер – 6 шт.; - Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.; - Стол для компьютера – 10 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
115	22	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук -1 шт.; - Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
130		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: <ul style="list-style-type: none"> - стол-стеллаж – 1 шт.; шкаф – 1 шт.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 28.08.2020 г. Протокол № 1

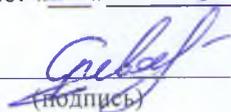
Заведующий кафедрой



Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан факультета механизации



(подпись)

Ревяко С.И.
(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 (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 _____
(подпись)  _____
(Ф.И.О.) **Ревяко С.И.**

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 «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.

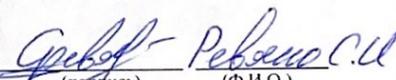
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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.)