

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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.Б.28 - Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность(и)	«Инженерные системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения» (полное наименование направленности ОПОП специальности)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Техносферная безопасность, мелиорация и природообустройство ТБМиП (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» (шифр и наименование направления подготовки)  «6» марта 2015 г., № 160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	доц. каф. ТБМиП (должность, кафедра)	 (подпись)	Уржумова Ю.С. (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра ТБМиП (сокращённое наименование кафедры)		протокол № 1	от « 31 » августа 2016 г.
Заведующий кафедрой		 (подпись)	Дьяков В.П. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		 (подпись)	Чалая С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета		протокол № 1	от « 31 » августа 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:

- способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);
- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);
- способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);
- способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);
- готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9);
- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);
- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
- цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений; основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию; эксплуатационные требования к системам; эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем и сооружений, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем; методологию оперативного, тактического и стратегического управления системами.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-9, ПК-12, ПК-15
<b>Уметь:</b>	
- соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений; методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах; использовать нормативные документы и оформлять отчеты по результатам мониторинга мелиоративных систем и сооружений; использовать методологию расчёта основных эксплуатационных показателей работы мелиоративных систем и сооружений.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-9, ПК-12, ПК-15
<b>Навык:</b>	
- использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды; применения методологии оптимизации при планировании и реализации эксплуатационных мероприятий; обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой по эксплуатации мелиоративных систем, новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-9, ПК-12, ПК-15
<b>Опыт деятельности:</b>	
- грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем; порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений; расчёта основных эксплуатационных показателей работы мелиоративных систем и сооружений;	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-9, ПК-12, ПК-15

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.28 «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования» относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы, изучается в 8 семестре по очной форме обучения и 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-3	Менеджмент. Управление качеством. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования. Природно-техногенные комплексы природообустройства и водопользования. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологическая практика на предприятиях отрасли). Обучение навыкам здорового образа жизни и охраны труда.	Производственная преддипломная практика. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Государственная итоговая аттестация.
ПК-1	Гидрогеология и основы геологии. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию. Климатология и метеорология. Гидрометрия. Почвоведение. Гидрология. Регулирование стока. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-2	Водохозяйственные системы и водопользование. Мелиорация земель. Рекультивация и охрана земель. Мелиоративные гидротехнические сооружения. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Мелиорация урбанизированных территорий. Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве. Экологическая экспертиза в водном хозяйстве. Проектирование мелиоративных систем. Восстановление водных объектов. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-3	Метрология, стандартизация и сертификация. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-9	Гидрогеология и основы геологии. Оценка воздействия на окружающую среду. Ландшафтоведение. Мелиорация земель. Рекультивация и охрана земель. Мелиоративные гид-	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация. Производственная

	ротехнические сооружения. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Экологическая экспертиза в водном хозяйстве. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	практика - научно-исследовательская работа.
ПК-12	Водохозяйственные системы и водопользование. Мелиорация земель. Рекультивация и охрана земель. Мелиоративные гидротехнические сооружения. Геоинформационные системы. Гидроэкология. Мелиорация урбанизированных территорий. Проектирование мелиоративных систем. Восстановление водных объектов. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-15	Водохозяйственные системы и водопользование. Мелиорация земель. Рекультивация и охрана земель. Мелиоративные гидротехнические сооружения. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем. Архитектура мелиоративных зданий и сооружений. Информационно-советующие системы в водопользовании. Мелиорация урбанизированных территорий. Насосы и насосные станции. Экологическая экспертиза в водном хозяйстве. Проектирование мелиоративных систем. Восстановление водных объектов. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли.	Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	8		Итого	5	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	56		56	16	16
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)	28		28	8	8
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:	52		52	119	119
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	20		20		
Реферат					
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	32		32	99	99
Подготовка к зачету					
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36		36	9	9
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	144	144	144	144
	<b>ЗЕТ</b>	4	4	4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	экзамен		экзамен	экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР		РГР	Контр	Контр

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Очная форма обучения

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, реферат	Другие виды СРС		Экзамен
1	Мелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации. Изучение основных функциональных структур управления на оросительных системах. Организация службы эксплуатации на оросительных системах.	8	2	2	4		4		12
2	Водопользование на оросительных системах. Принципиальные схемы измерения расхода воды на открытых и закрытых ОС.	8	2	2	4		4		12
3	Планирование и реализация системных планов водораспределения. Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах. Составление внутривозвратного плана водопользования.	8	2	2	4	10	6		24

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Экзаме-н	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, отчеты	Другие виды СРС		
4	Рациональное использование водных ресурсов. Улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель. Реализация внутрихозяйственного плана водопользования.	8	2	2	4	10	6	24	
5	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных системах. Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур.	8	2	2	4		4	12	
6	Комплексная реконструкция и развитие мелиоративных систем. Рациональное использование водных ресурсов при водопользовании. Реализация системных планов водораспределения.	8	2	2	4		4	12	
7	Автоматизация и мониторинг мелиоративных систем. Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель.	8	2	2	4		4	12	
Подготовка к итоговому контролю		зачет							
		экзамен						36	36
ВСЕГО:			14	14	28	20	32	36	144

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

№ раздела дисц. из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоем-кость (час.)	Форма кон-троля
1	8	Мелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации. Концепция развития мелиорации. Понятие о мелиоративных системах, их состав. Классификация мелиоративных систем. Структура органов управления. Организация службы эксплуатации. Эксплуатация мелиоративных систем, как управленческая задача.	2	ПК 1
2	8	Водопользование на оросительных системах. Понятие о плановом водопользовании. Принципы планового водопользования. Оросительная способность системы и источника орошения. Системный анализ при управлении оросительными системами. Планирование и реализация внутрихозяйственных планов водопользования. Оперативное управление поливами.	2	ПК 1
3	8	Планирование и реализация системных планов водораспределения. Принципы и задачи планирования системного водораспределения. Состав системного плана. План забора воды в систему. Баланс воды по системе, календарный план полива, план распределения воды по	2	ПК 1

№ раздела дисц. из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля
		системе. Планирование водопользования с применением метода системного анализа. Реализация системных планов водораспределения.		
4	8	Рациональное использование водных ресурсов. Улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель. Классификация потерь воды на оросительных системах. Методы определения потерь воды на фильтрацию. Классификация методов борьбы с потерями. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системах. Организация мелиоративной службы на ГМС. Динамика колебания грунтовых вод. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.	2	ПК 2
5	8	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных системах. Требование с.-х. культур к водному режиму. Способы регулирования водного режима. Регулирование влажности на осушительно-оросительных системах.	2	ПК 2
6	8	Комплексная реконструкция и развитие мелиоративных систем. Принципы реконструкции. Планирование и проектирование реконструкции мелиоративных систем. Обоснование эффективности реконструкции ОС. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.	2	ПК 2
7	8	Автоматизация и мониторинг мелиоративных систем. Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах. Принципы комплексной автоматизации. Понятие мониторинга, цели, задачи, структура. Мелиоративные системы и окружающая природная среда.	2	ПК 2

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля
1	8	Современные мелиоративные системы. Оросительные, осушительные и осушительно-оросительные системы, их конструктивные схемы, состав и назначение. Основные задачи эксплуатации систем.	2	ТК 1 ПК 1
1	8	Организация службы эксплуатации на оросительных системах. Структура управления эксплуатацией на федеральном, региональном и хозяйственном уровнях. Организация межхозяйственной и внутрихозяйственной службы эксплуатации (федеральная и частная собственность). Организационная структура управления на оросительных системах. Выдача задания и состав расчётно-графической работы.	2	ТК 1 ПК 1
2	8	Организация учёта воды на оросительных системах. Состав и конструк-	2	ТК 1 ПК 1

№ раздела дисциплины	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость	Формы контроля
		ция водомерных устройств на открытых и закрытых оросительных системах.		
2	8	Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах. Оценка технического состояния мелиоративных систем. Виды и состав работ по техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных систем.	2	ТК 1 ПК 1
3	8	Составление внутрихозяйственного плана водопользования. Необходимые материалы для составления планов. План полива сельскохозяйственных культур в хозяйстве.	2	ТК1 ПК 1
3	8	Реализация внутрихозяйственного плана водопользования. Подготовка к проведению поливов. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива сельскохозяйственных культур.	2	ТК 1 ПК 1
4	8	Реализация внутрихозяйственного плана водопользования. Определение влагозапасов в расчётном слое почвы. Прогнозные расчеты биоклиматических коэффициентов с.-х. культур на основе конкретных метеопараметров для участка орошения.	2	ТК 1 ПК 2
4	8	Реализация внутрихозяйственного плана водопользования. Контроль за использованием воды и политых площадей. Корректировка планов. Внутрихозяйственный водооборот. Составление плана эксплуатационных мероприятий. Отчётность по выполнению плана.	2	ТК 1 ПК 2
5	8	Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур в хозяйстве. Решение уравнения водного баланса и определение дефицита водопотребления сельскохозяйственных культур для хозяйства (водопользователя). Составление оперативного плана поливов сельскохозяйственных культур. Определение межполивных периодов и объёмов подачи воды на поля орошения.	2	ТК 1 ПК 2
5	8	Составление системных планов водораспределения. Принципы планирования водораспределения. Состав системных планов. Необходимые материалы для составления системных планов. План забора воды в систему.	2	ТК 1 ПК 2
6	8	Рациональное использование водных ресурсов при водопользовании. Потери воды в открытых и закрытых оросительных системах и методы борьбы с ними. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе.	2	ТК-1 ПК 2
6	8	Реализация системных планов водораспределения. Пуск воды в систему. План распределения оросительной воды по системе. Управление технологическими процессами на оросительных системах.	2	ТК-1 ПК 2
7	8	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Создание мелиоративной службы на оросительных системах. Динамика колебаний уровней грунтовых вод. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.	2	ТК-1 ПК 2
7	8	Комплексная автоматизация мелиоративных систем. Устройства, элементы и средства автоматики на мелиоративных системах. Комплексная автоматизация. Автоматизация полива и АСУ ЭМС.	2	ТК-1 ПК 2



## 4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	семестр	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость	Формы контроля
1	8	Изучение основных функциональных структур управления на оросительных системах.	2	ТК 2
2	8	Принципиальные схемы измерения расхода воды на открытых и закрытых ОС.	2	ТК 2
3	8	Имитационное моделирование водного баланса орошаемого поля.	2	ТК 2
4	8	Автоматизация составления плана полива сельскохозяйственных культур для участка орошения.	2	ТК 2
5	8	Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур с использованием систем поддержки принятия решений (СППР).	2	ТК 2
6	8	Исследование методов определения потерь воды из оросительных каналов с использованием компьютерных программ.	2	ТК 2
7	8	Имитационное моделирование процесса распределения воды на оросительной системе.	2	ТК 2

## 4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	8	Изучение теоретического материала. На какие типы подразделяют оросительные и осушительно-оросительные (осушительно-оросительные) системы по их основному назначению. Подготовка к практическим занятиям.	4	ПК1
2	8	Изучение теоретического материала. Что входит в состав технических средств эксплуатации и управления на мелиоративных системах. Основные задачи гидрометрической службы и состав работ. Подготовка к практическим занятиям.	4	ПК1
3	8	Изучение теоретического материала. Основные задачи производственных исследований. Основные мероприятия по реконструкции и совершенствованию систем, разрабатываемые в перспективных планах развития Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 1-го и 2-го разделов задания РГР.	6	ПК1, ТК1
4	8	Изучение теоретического материала. Основные природоохранные объекты на мелиоративных системах. Что представляет собой охрана водных ресурсов. Подготовка к практическим занятиям.	6	ПК2, ТК1

№ раздела дисциплины	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
		Выполнение 3-го и 4-го разделов задания РГР.		
5	8	Изучение теоретического материала. В каких расчётных случаях осуществляют отвод избыточной воды из почвы и в каких – орошение почвы. Как корректируют внутриводосборный план регулирования водного режима в текущем году. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 4-го и 5-го раздела задания РГР.	4	ПК2, ТК1
6	8	Изучение теоретического материала. Сущность комплексной и частичной реконструкций, принципы реконструкции оросительных систем. Состав работ при планировании реконструкции. Порядок оценки состояния мелиоративных систем. Подготовка к практическим занятиям. Окончательное оформление и сдача РГР.	4	ПК2, ТК1
7	8	Изучение теоретического материала. Общие принципы комплексной автоматизации, стадии внедрения автоматизации поливов сельскохозяйственных культур. Примерная структурная схема мониторинга России.	4	ПК2
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

## 4.2 Заочная форма обучения

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Экзаме н	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Мелиоративные системы и основные задачи их эксплуатации. Изучение основных функциональных структур управления на оросительных системах. Организация службы эксплуатации на оросительных системах.	5					11	11	
2	Водопользование на оросительных системах. Принципиальные схемы измерения расхода воды на открытых и закрытых ОС.	5	2		2		12	16	
3	Планирование и реализация системных планов водораспределения. Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах. Составление внутриводосборного плана водопользования.	5		2	2	10	16	30	
4	Рациональное использование водных ресурсов.	5	2		2	10	16	30	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Экзаме н	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, реферат	Другие виды СРС		
	Улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель. Реализация внутрихозяйственного плана водопользования.								
5	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных системах. Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур.	5		2	2		16	20	
6	Комплексная реконструкция и развитие мелиоративных систем. Рациональное использование водных ресурсов при водопользовании. Реализация системных планов водораспределения.	5					14	14	
7	Автоматизация и мониторинг мелиоративных систем. Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель.	5					14	14	
Подготовка к итоговому контролю		зачет							
		экзамен						9	
ВСЕГО:			4	4	8	20	99	9	144

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)\*

№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)
2	5	Водопользование на оросительных системах. Понятие о плановом водопользовании. Принципы планового водопользования. Оросительная способность системы и источника орошения. Системный анализ при управлении оросительными системами. Планирование и реализация внутрихозяйственных планов водопользования. Оперативное управление поливами.	2
4	5	Рациональное использование водных ресурсов. Улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель. Классификация потерь воды на оросительных системах. Методы определения потерь воды на фильтрацию. Классификация методов борьбы с потерями. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системах. Организация мелиоративной службы на ГМС. Динамика колебания грунтовых вод. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.	2

## 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	5	Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах. Оценка технического состояния мелиоративных систем. Виды и состав работ по техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных систем.	2
3	5	Реализация внутриводопользовательского плана водопользования. Подготовка к проведению поливов. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива сельскохозяйственных культур. Выдача задания и состав расчетно-графической работы.	2
4	5	Реализация внутриводопользовательского плана водопользования. Контроль за использованием воды и политых площадей. Корректировка планов. Внутриводопользовательский водооборот. Составление плана эксплуатационных мероприятий. Отчетность по выполнению плана.	2
5	5	Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур в хозяйстве. Решение уравнения водного баланса и определение дефицита водопотребления сельскохозяйственных культур для хозяйства (водопользователя). Составление оперативного плана поливов сельскохозяйственных культур. Определение межполивных периодов и объемов подачи воды на поля орошения.	2

#### 4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
3	5	Имитационное моделирование водного баланса орошаемого поля.	2
5	5	Оперативное управление поливами сельскохозяйственных культур с использованием систем поддержки принятия решений (СППР).	2

#### 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1		Изучение теоретического материала. Концепция развития мелиорации. Понятие о мелиоративных системах, их состав. Классификация мелиоративных систем. Структура органов управления. Организация службы эксплуатации. Эксплуатация мелиоративных систем, как управленческая задача. Структура управления эксплуатацией на федеральном, региональном и хозяйственном уровнях. Организация межхозяйственной и внутриводопользовательской службы эксплуатации. Организационная структура управления на оросительных системах.	11
2		Изучение теоретического материала. Организация учёта воды на оросительных системах. Состав и конструкция водомерных устройств на открытых и закрытых оросительных системах. Что входит в состав технических средств эксплуатации и управления на мелиоративных системах. Основные задачи гидрометрической службы и состав работ. На какие типы подразделяют оросительные и осушительные системы по их основному	12

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час)
		назначению.	
3		Изучение теоретического материала. Принципы и задачи планирования системного водораспределения. Состав системного плана. План забора воды в систему. Баланс воды по системе, календарный план полива, план распределения воды по системе. Планирование водопользования с применением метода системного анализа. Реализация системных планов водораспределения. Составление внутрихозяйственного плана водопользования. Основные задачи производственных исследований. Основные мероприятия по реконструкции и совершенствованию систем, разрабатываемые в перспективных планах развития	16
4		Изучение теоретического материала. Реализация внутрихозяйственного плана водопользования. Определение влагозапасов в расчётном слое почвы. Прогнозные расчеты биоклиматических коэффициентов с.-х. культур на основе конкретных метеопараметров для участка орошения. Основные природоохранные объекты на мелиоративных системах. Что представляет собой охрана водных ресурсов. Необходимые материалы для составления планов. План полива сельскохозяйственных культур в хозяйстве.	16
5		Изучение теоретического материала. Регулирование водного режима на осушительно-оросительных системах. Требования с.-х. культур к водному режиму. Способы регулирования водного режима. Регулирование влажности на осушительно-оросительных системах. Составление системных планов водораспределения. Принципы планирования водораспределения. Состав системных планов. Необходимые материалы для составления системных планов. План забора воды в систему.	16
6		Изучение теоретического материала. Комплексная реконструкция и развитие мелиоративных систем. Принципы реконструкции. Планирование и проектирование реконструкции мелиоративных систем. Обоснование эффективности реконструкции ОС. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем. Потери воды в открытых и закрытых оросительных системах и методы борьбы с ними. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе. Сущность комплексной и частичной реконструкций, принципы реконструкции оросительных систем. Состав работ при планировании реконструкции. Порядок оценки состояния мелиоративных систем.	14
7		Изучение теоретического материала. Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах. Принципы комплексной автоматизации. Понятие мониторинга, цели, задачи, структура. Мелиоративные системы и окружающая природная среда. Создание мелиоративной службы на оросительных системах. Динамика колебаний уровней грунтовых вод. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Устройства, элементы и средства автоматики на мелиоративных системах. Комплексная автоматизация. Автоматизация полива и АСУ ЭМС. Общие принципы комплексной автоматизации, стадии внедрения автоматизации поливов сельскохозяйственных культур. Примерная структурная схема мониторинга России.	14
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	РГР Контр. работа	СРС
ОПК-3	+	+	+	+	+
ПК-1	+	+	+	+	+
ПК-2	+	+	+	+	+
ПК-3	+	+	+	+	+
ПК-9	+	+	+	+	+
ПК-12	+	+	+	+	+
ПК-15	+	+	+	+	+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
IT-методы	2			2
Поисковый метод			8	8
Тестирование		4		4
Итого интерактивных занятий	2	4	8	14

## 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. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз).

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс ]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

5. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

6. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

7. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

8. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

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

### Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Состав оросительной системы.
2. Характеристика технических средств эксплуатации систем.
3. Признаки, по которым классифицируются оросительные и осушительные системы.
4. Классификация систем по основному назначению.
5. Задачи межхозяйственной и внутрихозяйственной службы эксплуатации.
6. Функции мелиоративных систем.
7. Понятие о плановом водопользовании.
8. Принципы планового водопользования.
9. Оросительная способность системы и источника орошения.
10. Системный анализ при управлении оросительными системами.
11. Планирование внутрихозяйственного водопользования.
12. Реализация планов внутрихозяйственного водопользования.
13. Планирование водораспределения.
14. Реализация планов системного водораспределения.
15. Показатели для оценки планового водопользования.
16. Планирование водопользования с применением методов системного анализа.
17. Планирование внутрихозяйственного водопользования.
18. Методы системного анализа при оперативном планировании системного водораспределения.
19. Классификация потерь воды на оросительных системах.
20. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
21. Классификация методов борьбы с потерями.
22. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
23. Мелиоративная служба на оросительных системах.
24. Динамика колебаний уровней грунтовых вод.
25. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
26. Классификация оросительных систем.
27. Классификация мелиоративных систем.
28. Классификация осушительно-оросительные и осушительных систем.
29. Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.
30. Состав плана водоподачи.
31. Оперативное планирование водопользования.

32. Подготовка к поливам.
33. Организация полива дождеванием.
34. Контроль за использованием воды и политых площадей.
35. Корректировка планов водопользования.
36. Оперативное управление поливами.
37. Оперативная и итоговая отчётность о выполнении поливов.
38. Составление плана забора воды в систему.
39. Календарный план полива.
40. Диспетчерское управление водораспределением.
41. Водооборот на оросительной системе.
42. Блочная структура планов водопользования.
43. Конструкции водомерных устройств и сооружений на оросительных системах.
44. Текущее и оперативное планирование системного водораспределения.
45. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
46. Внутрихозяйственное регулирование водного режима.
47. Типы водного питания переувлажнённых земель.
48. Способы регулирования водного режима.
49. Расчёт регулирования влажности почвы на осушительно-оросительных системах.
50. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
51. Системное регулирование водного режима.
52. Реконструкция оросительных систем.
53. Принципы реконструкции.
54. Планирование и проектирование реконструкции оросительных систем.
55. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
56. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
57. Реконструкция и дооборудование осушительных систем.
58. Устройства и элементы автоматики на мелиоративных системах.
59. Общие принципы комплексной автоматизации.
60. Понятие о мониторинге. Цель, задачи и факторы воздействия.
61. Классификация, определения, структура и статус мониторинга.
62. Мелиоративные системы и окружающая природная среда.
63. Способы повышения водообеспеченности мелиоративных систем.
64. Алгоритм оценки состояния мелиоративных объектов.
65. Методы улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.
66. Выбор объектов, подлежащих реконструкции.
67. Автоматизация мелиоративных систем.
68. Климатический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
69. Экологический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
70. Структурная схема мониторинга.
71. Классификация скважин по наблюдению за режимами грунтовых и подземных вод.
72. Структура построения АСУТП РУОСа.
73. Блок-схема мониторинга и его место в системе управления состоянием природной среды.
74. Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиций экологического мониторинга.
75. Автоматизированные системы управления технологическим процессом на мелиоративных системах.

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

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



Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом. Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре ТБМиП.

Содержание текущего контроля ТК1: - выполнение разделов РГР.

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы  
и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)

2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)

3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)

4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)

5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)

6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)

7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 РП дополнительная литература [1].

Содержание текущего контроля ТК2: - выполнение и сдача отчёта лабораторных работ, после проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Тема: «Эксплуатация оросительной системы»

Целью выполнения работы является закрепление теоретических знаний. Задачи: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения;

расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 РП дополнительная литература [5].

Структура пояснительной записки работы и её ориентировочный объём:

Исходные данные (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)

2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)

3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)

4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)

5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)

6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)

7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

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

### **8.1 Основная литература**

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз)

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

2. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

5. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – (60 экз.)

7. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа [http://e.landook.com/books/element.php?pll\\_id=60035](http://e.landook.com/books/element.php?pll_id=60035). – 28.08.16.

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

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

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

### 8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образователь-

ного 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 «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 117 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по надземному орошению – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение дождеванием») – 8 шт.;
- Рабочие места студентов;  
Рабочее место преподавателя.

Практические и лабораторные занятия проводятся в аудитории 129 (на 28 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 11 шт.;
- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;
- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;

- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 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 – 1шт.;
- 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.

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.

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

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

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

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс ]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

6. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

7. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

8. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

9. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

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

### Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Состав оросительной системы.
2. Состав осушительной системы.
3. Характеристика технических средств эксплуатации систем.
4. Признаки, по которым классифицируются оросительные и осушительные системы.
5. Классификация систем по основному назначению.
6. Задачи межхозяйственной и внутрихозяйственной службы эксплуатации.
7. Функции мелиоративных систем.
8. Понятие о плановом водопользовании.
9. Принципы планового водопользования.
10. Оросительная способность системы и источника орошения.
11. Системный анализ при управлении оросительными системами.
12. Планирование внутрихозяйственного водопользования.
13. Реализация планов внутрихозяйственного водопользования.
14. Планирование водораспределения.
15. Реализация планов системного водораспределения.
16. Показатели для оценки планового водопользования.
17. Планирование водопользования с применением методов системного анализа.
18. Планирование внутрихозяйственного водопользования.
19. Методы системного анализа при оперативном планировании системного водораспределения.
20. Классификация потерь воды на оросительных системах.
21. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
22. Классификация методов борьбы с потерями.
23. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
24. Мелиоративная служба на оросительных системах.
25. Динамика колебаний уровней грунтовых вод.
26. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
27. Классификация оросительных систем.
28. Классификация мелиоративных систем.
29. Классификация осушительно-оросительные и осушительных систем.
30. Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.
31. Состав плана водоподачи.
32. Оперативное планирование водопользования.
33. Подготовка к поливам.
34. Организация полива дождеванием.
35. Контроль за использованием воды и политых площадей.
36. Корректировка планов водопользования.
37. Оперативное управление поливами.
38. Оперативная и итоговая отчётность о выполнении поливов.
39. Составление плана забора воды в систему.
40. Календарный план полива.
41. Диспетчерское управление водораспределением.
42. Водооборот на оросительной системе.
43. Блочная структура планов водопользования.
44. Конструкции водомерных устройств и сооружений на оросительных системах.
45. Текущее и оперативное планирование системного водораспределения.

46. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
47. Внутрихозяйственное регулирование водного режима.
48. Типы водного питания переувлажнённых земель.
49. Способы регулирования водного режима.
50. Расчёт регулирования влажности почвы на осушительно-оросительных системах.
51. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
52. Способы регулирования водного режима.
53. Системное регулирование водного режима.
54. Реконструкция оросительных систем.
55. Принципы реконструкции.
56. Планирование и проектирование реконструкции оросительных систем.
57. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
58. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
59. Устройства и элементы автоматики на мелиоративных системах.
60. Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах.
61. Понятие о мониторинге. Цель, задачи и факторы воздействия.
62. Классификация, определения, структура и статус мониторинга.
63. Мелиоративные системы и окружающая природная среда.
64. Классификация подпочвенного орошения.
65. Способы повышения водообеспеченности мелиоративных систем.
66. Алгоритм оценки состояния мелиоративных объектов.
67. Методы улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.
68. Внедрение новой техники полива сельскохозяйственных культур.
69. Выбор объектов, подлежащих реконструкции.
70. Алгоритм планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
71. Автоматизация мелиоративных систем.
72. Климатический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
73. Экологический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
74. Структурная схема мониторинга.
75. Классификация скважин по наблюдению за режимами грунтовых и подземных вод.
76. Структура построения АСУТП РУОСа.
77. Блок-схема мониторинга и его место в системе управления состоянием природной среды.
78. Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиций экологического мониторинга.
79. Автоматизированные системы управления технологическим процессом на мелиоративных системах.

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

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом. Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в



форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре ТБМиП.

Содержание текущего контроля ТК1: - выполнение разделов РГР.

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

#### Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)
5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)
6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено". Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 дополнительная литература [1].

Содержание текущего контроля ТК2: - Защита отчёта по лабораторным работам.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения работы является закрепление теоретических знаний. Задачи: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 дополнительная литература [5].

Структура пояснительной записки работы и её ориентировочный объём:

Исходные данные (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)
5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)

6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
  7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)
- Заключение (0,5 с.)  
Список использованных источников (0,5 с.)

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

### **8.1 Основная литература**

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз)

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс ]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

2. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

5. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – (60 экз.)

7. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа [http://e.landook.com/books/element.php?pll\\_id=60035](http://e.landook.com/books/element.php?pll_id=60035). – 28.08.17.

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

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

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

### 8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения 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 № 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 № 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.
<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
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 № 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.) 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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 117 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по надземному орошению – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение дождеванием») – 8 шт.;
- Рабочие места студентов;  
Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории 117, 111. Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 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.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории 129 (на 28 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 11 шт.;
- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;
- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;
- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;  
Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы и лабораторных работ (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.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и курсового проектирования 118 (на 30 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

– Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.;

– Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 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.

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

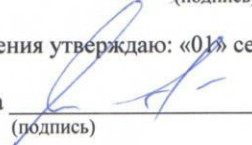
Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» сентября 2017 г.

Декан факультета

  
(подпись)

Ширяев С.Г.



**В рабочую 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. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз).
3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс ]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).
5. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.
6. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).
7. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.
8. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

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

### Вопросы к экзамену по дисциплине

- 1 Состав оросительной системы.
- 2 Состав осушительной системы.
- 3 Характеристика технических средств эксплуатации систем.
- 4 Признаки, по которым классифицируются оросительные и осушительные системы.

- 5 Классификация систем по основному назначению.
- 6 Задачи межхозяйственной и внутрихозяйственной службы эксплуатации.
- 7 Функции мелиоративных систем.
- 8 Понятие о плановом водопользовании.
- 9 Принципы планового водопользования.
- 10 Оросительная способность системы и источника орошения.
- 11 Системный анализ при управлении оросительными системами.
- 12 Планирование внутрихозяйственного водопользования.
- 13 Реализация планов внутрихозяйственного водопользования.
- 14 Планирование водораспределения.
- 15 Реализация планов системного водораспределения.
- 16 Показатели для оценки планового водопользования.
- 17 Планирование водопользования с применением методов системного анализа.
- 18 Планирование внутрихозяйственного водопользования.
- 19 Методы системного анализа при оперативном планировании системного водораспределения.
- 20 Классификация потерь воды на оросительных системах.
- 21 Методы определения потерь воды на фильтрацию.
- 22 Классификация методов борьбы с потерями.
- 23 Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
- 24 Мелиоративная служба на оросительных системах.
- 25 Динамика колебаний уровней грунтовых вод.
- 26 Понятие о мелиоративных системах и их состав.
- 27 Классификация оросительных систем.
- 28 Классификация мелиоративных систем.
- 29 Классификация осушительно-оросительных и осушительных систем.
- 30 Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.
- 31 Состав плана водоподачи.
- 32 Оперативное планирование водопользования.
- 33 Подготовка к поливам.
- 34 Организация полива дождеванием.
- 35 Контроль за использованием воды и политых площадей.
- 36 Корректировка планов водопользования.
- 37 Оперативное управление поливами.
- 38 Оперативная и итоговая отчётность о выполнении поливов.
- 39 Составление плана забора воды в систему.
- 40 Календарный план полива.
- 41 Диспетчерское управление водораспределением.
- 42 Водооборот на оросительной системе.
- 43 Блочная структура планов водопользования.
- 44 Конструкции водомерных устройств и сооружений на оросительных системах.
- 45 Текущее и оперативное планирование системного водораспределения.
- 46 Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
- 47 Внутрихозяйственное регулирование водного режима.
- 48 Типы водного питания переувлажнённых земель.
- 49 Способы регулирования водного режима.
- 50 Расчёт регулирования влажности почвы на осушительно-оросительных системах.
- 51 Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
- 52 Способы регулирования водного режима.
- 53 Системное регулирование водного режима.
- 54 Реконструкция оросительных систем.

- 55 Принципы реконструкции.
- 56 Планирование и проектирование реконструкции оросительных систем.
- 57 Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
- 58 Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
- 59 Реконструкция и дооборудование осушительных систем.
- 60 Устройства и элементы автоматики на мелиоративных системах.
- 61 Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах.
- 62 Общие принципы комплексной автоматизации.
- 63 Понятие о мониторинге. Цель, задачи и факторы воздействия.
- 64 Классификация, определения, структура и статус мониторинга.
- 65 Мелиоративные системы и окружающая природная среда.
- 66 Классификация подпочвенного орошения.
- 67 Способы повышения водообеспеченности мелиоративных систем.
- 68 Алгоритм оценки состояния мелиоративных объектов.
- 69 Методы улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.
- 70 Внедрение новой техники полива сельскохозяйственных культур.
- 71 Выбор объектов, подлежащих реконструкции.
- 72 Алгоритм планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
- 73 Автоматизация мелиоративных систем.
- 74 Климатический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
- 75 Экологический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
- 76 Структурная схема мониторинга.
- 77 Классификация скважин по наблюдению за режимами грунтовых и подземных вод.
- 78 Автоматизированные системы управления технологическим процессом на мелиоративных системах.
- 79 Блок-схема мониторинга и его место в системе управления состоянием природной среды.
- 80 Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиций экологического мониторинга.

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

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом. Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре ТБМиП.

Содержание текущего контроля ТК1: - выполнение разделов РГР.



Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)
5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)
6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачено".

Содержание текущего контроля ТК2: - Защита отчёта по лабораторным работам.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения работы является закрепление теоретических знаний. Задачи: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 дополнительная литература [5].

Структура пояснительной записки работы и её ориентировочный объём:

Исходные данные (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)
5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)
6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз.)

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

### 8.2 Дополнительная литература

1. Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

2. Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

5. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – (60 экз.)

7. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа [http://e.landook.com/books/element.php?pll\\_id=60035](http://e.landook.com/books/element.php?pll_id=60035). – 28.08.18.

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

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

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ФГБНУ «РосНИИППМ»	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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 117 (на 26 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по надземному орошению – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Орошение дождеванием») – 8 шт.;
- Рабочие места студентов;  
Рабочее место преподавателя.

Лабораторные и практические занятия проводятся в аудитории 129 (на 28 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер – 11 шт.;
- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;
- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;
- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 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.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля 118 (на 30 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.;
- Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.;
- 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 «27» августа 2018 г., протокол №10

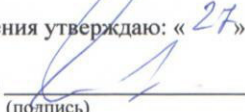
Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 27 » 08 2018 г.

Декан факультета

  
(подпись)

Ширяев С.Г.

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

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

### Вопросы к экзамену по дисциплине

- 1 Состав оросительной системы.
- 2 Состав осушительной системы.
- 3 Характеристика технических средств эксплуатации систем.
- 4 Признаки, по которым классифицируются оросительные и осушительные системы.
- 5 Классификация систем по основному назначению.
- 6 Задачи межхозяйственной и внутривозхозяйственной службы эксплуатации.
- 7 Функции мелиоративных систем.
- 8 Понятие о плановом водопользовании.
- 9 Принципы планового водопользования.
- 10 Оросительная способность системы и источника орошения.
- 11 Системный анализ при управлении оросительными системами.
- 12 Планирование внутривозхозяйственного водопользования.
- 13 Реализация планов внутривозхозяйственного водопользования.
- 14 Планирование водораспределения.
- 15 Реализация планов системного водораспределения.
- 16 Показатели для оценки планового водопользования.
- 17 Планирование водопользования с применением методов системного анализа.
- 18 Планирование внутривозхозяйственного водопользования.
- 19 Методы системного анализа при оперативном планировании системного водораспределения.
- 20 Классификация потерь воды на оросительных системах.
- 21 Методы определения потерь воды на фильтрацию.
- 22 Классификация методов борьбы с потерями.
- 23 Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
- 24 Мелиоративная служба на оросительных системах.
- 25 Динамика колебаний уровней грунтовых вод.
- 26 Понятие о мелиоративных системах и их состав.
- 27 Классификация оросительных систем.
- 28 Классификация мелиоративных систем.
- 29 Классификация осушительно-оросительные и осушительных систем.
- 30 Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.
- 31 Состав плана водоподачи.
- 32 Оперативное планирование водопользования.
- 33 Подготовка к поливам.
- 34 Организация полива дождеванием.
- 35 Контроль за использованием воды и политых площадей.
- 36 Корректировка планов водопользования.
- 37 Оперативное управление поливами.
- 38 Оперативная и итоговая отчетность о выполнении поливов.
- 39 Составление плана забора воды в систему.
- 40 Календарный план полива.
- 41 Диспетчерское управление водораспределением.
- 42 Водооборот на оросительной системе.
- 43 Блочная структура планов водопользования.
- 44 Конструкции водомерных устройств и сооружений на оросительных системах.
- 45 Текущее и оперативное планирование системного водораспределения.

- 46 Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
- 47 Внутрихозяйственное регулирование водного режима.
- 48 Типы водного питания переувлажнённых земель.
- 49 Способы регулирования водного режима.
- 50 Расчёт регулирования влажности почвы на осушительно-оросительных системах.
- 51 Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
- 52 Способы регулирования водного режима.
- 53 Системное регулирование водного режима.
- 54 Реконструкция оросительных систем.
- 55 Принципы реконструкции.
- 56 Планирование и проектирование реконструкции оросительных систем.
- 57 Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
- 58 Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
- 59 Реконструкция и дооборудование осушительных систем.
- 60 Устройства и элементы автоматики на мелиоративных системах.
- 61 Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах.
- 62 Общие принципы комплексной автоматизации.
- 63 Понятие о мониторинге. Цель, задачи и факторы воздействия.
- 64 Классификация, определения, структура и статус мониторинга.
- 65 Мелиоративные системы и окружающая природная среда.
- 66 Классификация подпочвенного орошения.
- 67 Способы повышения водообеспеченности мелиоративных систем.
- 68 Алгоритм оценки состояния мелиоративных объектов.
- 69 Методы улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.
- 70 Внедрение новой техники полива сельскохозяйственных культур.
- 71 Выбор объектов, подлежащих реконструкции.
- 72 Алгоритм планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
- 73 Автоматизация мелиоративных систем.
- 74 Климатический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
- 75 Экологический мониторинг мелиоративных систем (цель, задачи, структура).
- 76 Структурная схема мониторинга.
- 77 Классификация скважин по наблюдению за режимами грунтовых и подземных вод.
- 78 Структура построения АСУТП РУОСа.
- 79 Блок-схема мониторинга и его место в системе управления состоянием природной среды.
- 80 Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиций экологического мониторинга.
- 81 Автоматизированные системы управления технологическим процессом на мелиоративных системах.

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

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом. Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре Мелиораций земель.

Содержание текущего контроля ТК1: - выполнение разделов РГР.

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы  
и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)
5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)
6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Содержание текущего контроля ТК2: - Защита отчёта по лабораторным работам.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения работы является закрепление теоретических знаний. Задачи: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Исходные данные для расчёта принимаются студентом самостоятельно по сумме двух последних цифр номера зачётной книжки из методических указаний пункт 8.2 дополнительная литература [5].

Структура пояснительной записки работы и её ориентировочный объём:

Исходные данные (1 с.)

Введение (1с.)

1. Организация эксплуатационной службы на системе. (2 с.)
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования. (3 с.)
3. Расчёт системного плана водораспределения. (3 с.)
4. Вычисление водного баланса оросительной системы. (2 с.)



5. Вычисление солевого баланса оросительной системы. (2 с.)
  6. Определение показателей работы системы за вегетационный период. (2 с.)
  7. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы. (2 с.)
- Заключение (0,5 с.)  
Список использованных источников (0,5 с.)

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

### **8.1 Основная литература**

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (50 экз)

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений - [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. направления подготовки «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» / И. В. Ольгаренко, В.И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 3,32 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1 Эксплуатация оросительной системы [Текст]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 34 с. (55 экз.).

2 Эксплуатация оросительной системы [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке расч-граф. работы для студ. направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» по профилю «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Природоохранное обустройство территорий» по дисц. «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

3 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. – 28 с. (40 экз.).

4 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: метод. указ. по выпол. лаб. работ для студентов направл. подгот. «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. институт ДГАУ. каф. мелиор. земель ; сост. Ольгаренко В.И., Ольгаренко И.В. – Новочеркасск, 2014. - Электрон. данные - Новочеркасск, 2014 – ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

5 Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

6 Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – (60 экз.)

7 Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по

направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа [http://e.landook.com/books/element.php?pll\\_id=60035](http://e.landook.com/books/element.php?pll_id=60035). – 27.08.19.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы

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

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

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

### 8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения 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-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 129 (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"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;</li> <li>- Компьютер – 11 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;</li> <li>- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;</li> <li>- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;</li> <li>- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 128 (на 52 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>- Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.;</li> <li>- Инфильтрометр – 1 шт.;</li> <li>- Пенетрометр – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя</li> </ul>
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"> <li>- стол-стеллаж – 1 шт.;</li> <li>- шкаф – 1 шт.</li> </ul>

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

Заведующий кафедрой МЗ

(подпись)

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 27 » августа 2019 г. протокол №1

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

## 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 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

### 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 «21» февраля 2020 г. протокол №6

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

## 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:

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

1. Ольгаренко, И.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : курс лекций для студентов направления "Природообустройство и водопользование" / И. В. Ольгаренко, В. И. Ольгаренко, Ю. С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

2. Ольгаренко, И.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : курс лекций для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование" по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" и "Природоохранное обустройство территорий" / И. В. Ольгаренко, В. И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 130 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 30 экз.

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной и заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, Ю.С. Уржумова. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

4. Эксплуатация оросительной системы: методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений" для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко Ю.С. Уржумова. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

5. Чудновский, С. М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 149 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466768> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0166-1. - Текст : электронный.

6. 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.

7. 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.

8. Сапцин, В. П. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / В. П. Сапцин. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 148 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8158-1632-9. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459509> (дата обращения: 28.08.2020)

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

Вопросы к экзамену по дисциплине

- 1 Состав оросительной системы.
- 2 Состав осушительной системы.
- 3 Характеристика технических средств эксплуатации систем.
- 4 Признаки, по которым классифицируются оросительные и осушительные системы.
- 5 Классификация систем по основному назначению.
- 6 Задачи межхозяйственной и внутрхозяйственной службы эксплуатации.
- 7 Функции мелиоративных систем.

- 8 Понятие о плановом водопользовании.
- 9 Принципы планового водопользования.
- 10 Оросительная способность системы и источника орошения.
- 11 Системный анализ при управлении оросительными системами.
- 12 Планирование внутрихозяйственного водопользования.
- 13 Реализация планов внутрихозяйственного водопользования.
- 14 Планирование водораспределения.
- 15 Реализация планов системного водораспределения.
- 16 Показатели для оценки планового водопользования.
- 17 Планирование водопользования с применением методов системного анализа.
- 18 Планирование внутрихозяйственного водопользования.
- 19 Методы системного анализа при оперативном планировании системного водораспределения.
- 20 Классификация потерь воды на оросительных системах.
- 21 Методы определения потерь воды на фильтрацию.
- 22 Классификация методов борьбы с потерями.
- 23 Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
- 24 Мелиоративная служба на оросительных системах.
- 25 Динамика колебаний уровней грунтовых вод.
- 26 Понятие о мелиоративных системах и их состав.
- 27 Классификация оросительных систем.
- 28 Классификация мелиоративных систем.
- 29 Классификация осушительно-оросительные и осушительных систем.
- 30 Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.
- 31 Состав плана водоподачи.
- 32 Оперативное планирование водопользования.
- 33 Подготовка к поливам.
- 34 Организация полива дождеванием.
- 35 Контроль за использованием воды и политых площадей.
- 36 Корректировка планов водопользования.
- 37 Оперативное управление поливами.
- 38 Оперативная и итоговая отчётность о выполнении поливов.
- 39 Составление плана забора воды в систему.
- 40 Календарный план полива.
- 41 Диспетчерское управление водораспределением.
- 42 Водооборот на оросительной системе.
- 43 Блочная структура планов водопользования.
- 44 Конструкции водомерных устройств и сооружений на оросительных системах.
- 45 Текущее и оперативное планирование системного водораспределения.
- 46 Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
- 47 Внутрихозяйственное регулирование водного режима.
- 48 Типы водного питания переувлажнённых земель.
- 49 Способы регулирования водного режима.
- 50 Расчёт регулирования влажности почвы на осушительно-оросительных системах.
- 51 Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
- 52 Способы регулирования водного режима.
- 53 Системное регулирование водного режима.
- 54 Реконструкция оросительных систем.
- 55 Принципы реконструкции.
- 56 Планирование и проектирование реконструкции оросительных систем.
- 57 Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
- 58 Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.



- 59 Реконструкция и дооборудование осушительных систем.
- 60 Устройства и элементы автоматики на мелиоративных системах.
- 61 Схемы автоматического регулирования водораспределения на мелиоративных системах.
- 62 Общие принципы комплексной автоматизации.
- 63 Автоматизация мелиоративных систем.
- 64 Понятие о мониторинге. Цель, задачи и факторы воздействия.
- 65 Определение и структура мониторинга.
- 66 Мелиоративные системы и окружающая природная среда.
- 67 Классификация подпочвенного орошения.
- 68 Способы повышения водообеспеченности мелиоративных систем.
- 69 Алгоритм оценки состояния мелиоративных объектов.
- 70 Методы улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.
- 71 Внедрение новой техники полива сельскохозяйственных культур.
- 72 Экологический мониторинг мелиоративных систем
- 73 Классификация скважин по наблюдению за режимами грунтовых и подземных вод.
- 74 Государственный контроль мелиоративных систем и объектов с позиций экологического мониторинга.
- 75 Системы управления технологическим процессом мелиоративных систем

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

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом. Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре Мелиораций земель.

Содержание текущего контроля ТК1: - выполнение разделов РГР.

Тема: «Эксплуатация оросительной системы» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Произвести разработку структуры управления оросительной системой, планирования и оперативного управления внутриводопользованием; составление системного плана водораспределения; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы  
и ее ориентировочный объём

Задание



## Введение

1. Организация эксплуатационной службы на системе.
2. Расчёт внутрихозяйственного плана водопользования.
3. Расчёт системного плана водораспределения.
4. Вычисление водного баланса оросительной системы.
5. Определение показателей работы системы за вегетационный период.
6. Определение элементов экологического мониторинга оросительной системы.

## Заключение

### Список использованных источников

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Содержание текущего контроля ТК2: - Защита отчёта по лабораторным работам.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, И.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : курс лекций для студентов направления "Природообустройство и водопользование" / И. В. Ольгаренко, В. И. Ольгаренко, Ю. С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

2. Ольгаренко, И.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : курс лекций для студентов направления подготовки "Природообустройство и водопользование" по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" и "Природоохранное обустройство территорий" / И. В. Ольгаренко, В. И. Ольгаренко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 130 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 30 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. 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.

### 8.2 Дополнительная литература

1. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной и заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, Ю.С. Уржумова. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

2. Эксплуатация оросительной системы : методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине "Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений" для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко Ю.С. Уржумова. - Новочеркасск, 2014. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.2020)

3. Ольгаренко В.И. Эксплуатация мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014.-60 с.

4. Чудновский, С. М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 149 с. - URL :<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466768> (дата обращения:28.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0166-1. - Текст : электронный.

5. Сапцин, В. П. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / В. П. Сапцин. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 148 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8158-1632-9. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459509> (дата обращения: 28.08.2020)

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Водное хозяйство»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
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 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 129 (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:
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;</li> <li>– Компьютер – 11 шт.;</li> <li>– Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;</li> </ul>

Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, ауд. 129 (на 28 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;</li> <li>- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;</li> <li>- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 128 (на 52 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: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., - проектор - 1 шт., - ноутбук - 1 шт.;         - Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.; - Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.;         - Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.;         - Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.;         - Инфильтрометр – 1 шт.;         - Пенетрометр – 1 шт.;         - Доска – 1 шт.;         - Рабочие места студентов;         - Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: - стол; - стеллаж – 1 шт.;         - шкаф – 1 шт.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой МЗ

(подпись)

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: протокол №1 от «28» августа 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.



В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА.05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «01» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус 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 «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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



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

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» января 2022 г. пр. № 5

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «9» февраля 2022 г.

Декан факультета

  
Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)