

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

«Утверждаю»

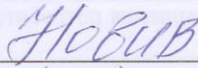
Декан инженерно-мелиоратив-
ного факультета

Ширяев С.Г.

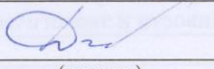
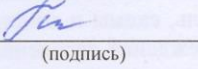
« 31 » августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.12 Мелиорация земель (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02 – Природообустройство и водопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	Мелиорация, рекультивация и охрана земель (полное наименование профиля ОППО направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Техносферная безопасность, мелиорация и природообустрой- ство, ТБ, МиП (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению(ям) подготовки,	20.03.02 – Природообустройство и водопользование (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	06.03.2015 г. № 160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	Доцент каф. ТБ, МиП (должность, кафедра)	 (подпись)	Новикова И. В. (Ф.И.О.)
-----------------	--	---	----------------------------

Обсуждена и согласована:

Кафедра ТБ, МиП (сокращённое наименование кафедры)	протокол № 1 от «31» августа 2016 г.	
Заведующий кафедрой	 (подпись)	Дьяков В.П. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	 (подпись)	Чалаева С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методический совет	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 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»:

- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);
- готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9);
- способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);
- способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);
- способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества (ПК-14);
- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ОПК-1)	Компетенции
Знать:	
- направления хозяйственной деятельности человека на земле, влияние её на природные процессы, проблемы использования земельных и водных ресурсов	ОПК-1
- методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов мелиоративно - хозяйственных решений в области природообустройства территорий.	ОПК-1
- основы мелиораций сельскохозяйственных земель, цели и сущность мелиорации земель, мелиоративный режим, методы, способы и приёмы мелиораций земель, принципы эколого-экономического обоснования мелиорации	ОПК-1
- приёмы и методы воздействия на факторы внешней среды, управления водно-воздушными, солевыми и тепловыми режимами почвы	ОПК-1
- методы улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения	ОПК-1
- правила проектирования систем природообустройства и водопользования, экологически вредные технологии, последствия их применения на мелиорированных землях, принципы выбора экологически безопасного и экономически эффективного варианта комплексных мелиораций земель	ОПК-1
- требования охраны окружающей природной среды при проектировании систем природообустройства и водопользования, устойчивости и экологической безопасности агроландшафтов	ОПК-1
Уметь:	
- использовать основные научно-технические достижения в решении проблем мелиорации, способы и методы мелиораций земель, схемы и конструкции оросительных и осушительных систем; способы и методы предупреждения засоления и заболачивания земель, деградации почв; методы противозерозионной защиты территории; защиты территории от затопления и подтопления; способы и методы технических, растительных и химических мелиораций земель;	ОПК-1
- проектировать и рассчитывать системы природообустройства и водопользования с учётом охраны окружающей природной среды	ОПК-1
- разрабатывать мероприятия по улучшению земель сельскохозяйственного назначения.	ОПК-1
- анализировать альтернативные варианты мелиораций земель, определять экологическую	ОПК-1

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ОПК-1)	Компетенции
безопасность реализуемого варианта	
Навык:	
- разработки мер по сохранению и защите экосистемы	ОПК-1
- проектирования систем природообустройства и водопользования с учётом мероприятий по охране земельных и водных ресурсов, по сохранению почвенного плодородия	ОПК-1
Опыт деятельности:	
- проектирование и расчёт оросительных систем для капельного и внутрисочвенного орошения, орошения дождеванием и поверхностного орошения, проектирование коллекторно-дренажных систем; разработка режимов орошения сельскохозяйственных культур; проектирование противоэрозионных мероприятий и систем с учётом мер по сохранению экосистемы.	ОПК-1

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-2)	Компетенции
Знать:	
- основные положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	ПК-2
- последствия применения мелиораций на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-2
- принципы выбора экологически безопасного варианта мелиораций земель	ПК-2
- требования охраны окружающей природной среды при проектировании мелиоративных систем на землях сельхозназначения	ПК-2
Уметь:	
- применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды, а также при обосновании элементов мелиоративных систем	ПК-2
- применять методы и способы мелиораций земель для повышения почвенного плодородия земель сельхозназначения с учётом охраны природных ресурсов	ПК-2
Навык:	
- разработки мелиоративных мероприятий, направленных на сохранение почвенного плодородия и охрану природных ресурсов при водопользовании и землепользовании	ПК-2
- проектирования мелиоративных систем с учётом требований положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов	ПК-2
Опыт деятельности:	
- применение на практике инновационных методологий и технологий по проектированию мелиоративных систем при соблюдении требований охраны окружающей природной среды.	ПК-2
- осуществление мониторинга сельскохозяйственных земель как системы непрерывных наблюдений за их состоянием, оценки и прогноза изменений состояния почв под воздействием природных и антропогенных факторов	ПК-2

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-9)	Компетенции
Знать:	
- направления хозяйственной деятельности человека на земле, влияние её на природные процессы, проблемы использования земельных и водных ресурсов	ПК-9
- последствия воздействия строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	ПК-9
- методы улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения	ПК-9
- приёмы и методы воздействия на факторы внешней среды, управления водно-воздушными, солевыми и тепловыми режимами почвы	ПК-9
- требования охраны окружающей природной среды при проектировании гидромелиоративных систем, устойчивости и экологической безопасности агроландшафтов	ПК-9
Уметь:	
- разрабатывать мероприятия по сохранению почвенного плодородия при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-9
- разрабатывать мелиоративные мероприятия по предотвращению негативного воздействия объектов природообустройства и водопользования на компоненты окружающей природной среды	ПК-9
- применять способы и методы предупреждения засоления и заболачивания земель, деградации почв; методы противоэрозионной защиты территории; защиты территории от затопления	ПК-9

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-9)	Компетенции
и подтопления; способы и методы технических, растительных и химических мелиораций земель	
Навык:	
- изучения воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	ПК-9
- предотвращения негативного воздействия антропогенной деятельности при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты окружающей природной среды	ПК-9
- разработки мелиоративных мероприятий при проектировании мелиоративных систем с учётом требований охраны окружающей природной среды	ПК-9
Опыт деятельности:	
- постановки и решения задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	ПК-9
- разработки методики проведения исследований воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	ПК-9

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-12)	Компетенции
Знать:	
- основы мелиораций сельскохозяйственных земель, цели и сущность мелиорации земель, мелиоративные режимы, методы, способы и приёмы мелиораций земель, применяемые на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-12
- основные принципы проектирования мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-12
- особенности структуры систем природообустройства и водопользования, применяемые на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-12
- правила проектирования систем природообустройства и водопользования, экологически вредные технологии, последствия их применения на мелиорированных землях, принципы выбора экономически эффективного варианта комплексных мелиораций земель	ПК-12
- методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов мелиоративно-хозяйственных решений в области природообустройства территорий.	ПК-12
Уметь:	
- разрабатывать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	ПК-12
- анализировать альтернативные варианты мелиораций земель, определять экономическую эффективность и экологическую безопасность реализуемого варианта	ПК-12
- рассчитывать необходимые ресурсы для функционирования систем природообустройства и водопользования	ПК-12
- использовать нормативную и справочную литературу для обоснования конструкций элементов мелиоративных систем	ПК-12
Навык:	
- проектирования элементов оросительных систем поверхностного орошения, орошения дождеванием, систем лиманного орошения, систем капельного и внутрипочвенного орошения, коллекторно-дренажной сети с обеспечением выбора оптимального технического решения	ПК-12
- выбора оптимального способа орошения для конкретных природно-климатических условий	ПК-12
- анализа материалов изыскательских работ при проектировании систем природообустройства и водопользования, составления прогнозов и оценки состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК-12
- расчёта и проектирования дренажа на орошаемых землях, а также элементов коллекторно-дренажной сети	ПК-12
- расчёта режима орошения сельскохозяйственных культур и водопотребления оросительной системы	ПК-12
- назначения мероприятий по рассолению земель, выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных приёмов	ПК-12
Опыт деятельности:	
- приобрести опыт проектирования мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения с обеспечением выбора оптимального технического решения	ПК-12

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-13)	Компетенции
Знать:	
- правила проектирования гидротехнических сооружений на мелиоративных системах	ПК-13
- конструктивные особенности гидротехнических сооружений на мелиоративных системах	ПК-13
- методы расчёта конструктивных элементов гидротехнических сооружений на мелиоративных системах	ПК-13
Уметь:	
- определять типы и конструкции гидротехнических сооружений на мелиоративных системах, проектируемых на сельскохозяйственных землях	ПК-13
- правила проектирования гидротехнических сооружений на оросительных системах	ПК-13
- назначать параметры сооружений для обеспечения нормальной работы оросительной и коллекторно-дренажной сетей	ПК-13
Навык:	
- подбора необходимых гидротехнических сооружений и расчёта их параметров для мелиоративных систем в зависимости от конкретных условий	ПК-13
- привязки запроектированных сооружений к местности	ПК-13
Опыт деятельности:	
- проектирования сетевых гидротехнических сооружений на мелиоративных системах	ПК-13

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-14)	Компетенции
Знать:	
- правила проектирования мелиоративных систем	ПК-14
- перечень действующих на момент разработки проекта строительных норм и правил (СНиП, СП, ТСН и др.)	ПК-14
Уметь:	
- разрабатывать проекты и техническую документацию в соответствии с регламентами качества	ПК-14
- осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	ПК-14
- работать с действующими строительными нормами и правилами (СНиП, СП, ТСН и др.) и составлять техническую документацию	ПК-14
Навык:	
- разработки проектов мелиоративных систем и соответствующей технической документации регламентам качества	ПК-14
- работы с нормативной и научно-технической литературой по проектированию мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-14
Опыт деятельности:	
- проектирования мелиоративных систем и составления технической документации с учётом требований и положений действующих строительных норм и правил (СНиП, СП, и др.)	ПК-14
- приобрести опыт внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в соответствии с новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли.	ПК-14

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-15)	Компетенции
Знать:	
- основные методы технико-экономического обоснования проектов мелиоративных систем	ПК-15
- экологические требования, предъявляемые к различным элементам мелиоративных систем на землях сельхозназначения	ПК-15
Уметь:	
- использовать стандарты и технические условия при проектировании мелиоративных систем и объектов на сельскохозяйственных землях	ПК-15
- составлять конкурирующие варианты проектных решений для технико-экономического сравнения	ПК-15
Навык:	
- определения экономических показателей для вариантов проектных решений мелиоративных систем	ПК-15

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-15)	Компетенции
- работы с нормативной и научно-технической литературой по проектированию мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-15
Опыт деятельности:	
- применения методов экологической оценки проектов мелиоративных систем	ПК-15
- применения методов технико-экономической оценки эффективности проектов мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-15

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенции ПК-16)	Компетенции
Знать:	
- основные законы естественнонаучных дисциплин при назначении мелиоративных мероприятий на землях сельхозназначения, при проектировании мелиоративных систем	ПК-16
- методы исследования в процессе изучения природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния объектов природообустройства и водопользования;	ПК-16
- методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании мелиоративных систем	ПК-16
- приёмы и методы воздействия на факторы внешней среды, управления водно-воздушными, солевыми и тепловыми режимами орошения	ПК-16
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту	ПК-16
Уметь:	
- применять на практике результаты теоретического и экспериментального исследования при разработке мелиоративных мероприятий на землях сельскохозяйственного назначения	ПК-16
- выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК-16
- применять знания о методах исследования в процессе изучения природных процессов	ПК-16
- использовать результаты теоретических и экспериментальных исследований при выборе и обосновании методов и способов мелиораций на землях сельхозназначения	ПК-16
Навык:	
- моделирования физических процессов, происходящих в почве при орошении	ПК-16
- применения основных законов естественнонаучных дисциплин при разработке и проектировании конструктивных элементов мелиоративных систем	ПК-16
- сравнения и анализа полученных результатов исследований	ПК-16
- применения на практике результатов теоретических и экспериментальных исследований при назначении мелиоративных мероприятий	ПК-16
Опыт деятельности:	
- применения законов естественнонаучных дисциплин при разработке и проектировании конструктивных элементов мелиоративных систем	ПК-16
- применения методов математического анализа и моделирования при назначении мелиоративных мероприятий и обосновании параметров мелиоративных систем	ПК-16
- применения результатов теоретических и экспериментальных исследований при решении практических задач	ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 6, 7 и 8 семестрах по очной форме обучения и на 4 и 5 курсах 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-1	Экология Природно-техногенные комплексы природообустройства и водопользования Оценка воздействия на окружающую среду Водохозяйственные системы и водопользование Ландшафтоведение Мелиоративное земледелие Гидроэкология Экологическая экспертиза в водном хозяйстве	Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Мелиорация урбанизированных территорий Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Насосы и насосные станции Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	Введение в специальность Водное, земельное и экологическое право Водохозяйственные системы и водопользование Экологическая экспертиза в водном хозяйстве	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Насосы и насосные станции Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Мелиорация урбанизированных территорий Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПК-9	Гидрогеология и основы геологии Ландшафтоведение 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 геодезическим изысканиям в мелиорации Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии в мелиорации Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии	Оценка воздействия на окружающую среду Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем Насосы и насосные станции Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	Водохозяйственные системы и водопользование Геоинформационные системы Гидроэкология	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Мелиорация урбанизированных территорий Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-13	Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы строительного дела Инженерные конструкции Механика грунтов, основания и фундаменты Строительные материалы Электротехника, электроника и автоматизация	Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Архитектура мелиоративных зданий и сооружений Информационно-советующие системы в водопользовании

	Регулирование стока Водохозяйственные системы и водопользование Инженерная гидравлика Гидравлика сооружений	Мелиорация урбанизированных территорий Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-14	Начертательная геометрия и инженерная графика Управление качеством Водохозяйственные системы и водопользование	Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-15	Водохозяйственные системы и водопользование Экологическая экспертиза в водном хозяйстве	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования 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 Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Насосы и насосные станции Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика

		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16	Математика Информатика Химия Физика Экология Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника, электроника и автоматизация Климатология и метеорология Гидрометрия Гидрология Регулирование стока Водохозяйственные системы и водопользование Основы математического моделирования Мелиоративное земледелие Гидроэкология Геоинформационные системы Инженерная гидравлика Гидравлика сооружений Информационные технологии в профессиональной деятельности Автоматизированные базы и банки данных Компьютерная графика в профессиональной деятельности Компьютерные системы и сети в профессиональной деятельности Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезическим изысканиям в мелиорации Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии в мелиорации Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии	Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Проектирование мелиоративных систем Восстановление водных объектов Основы инженерного творчества Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

		Трудоемкость в часах						
		Очная форма				Заочная форма		
		семестр				курс		
		6	7	8	Итого	4	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		48	56	42	146	24	24	48
Лекции		16	28	28	72	10	10	20
Лабораторные работы (ЛР)		16			16	4		4
Практические занятия (ПЗ)		16	28	14	58	10	14	24
Семинары (С)								
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		24	124	66	214	291	75	366
Курсовой проект (работа)			24		24	24		24
Расчётно-графическая работа		20		20	40			
Реферат								
Контрольная работа							40	40
Другие виды самостоятельной работы		4	100	46	150	267	35	302
Подготовка к зачету								
Подготовка и сдача экзамена			36	36	72	9	9	18
Общая трудоёмкость	часов	72	216	144	432	324	108	432
	ЗЕТ	2	6	4	12	9	3	12
Формы контроля по дисциплине:								
- экзамен, зачёт		зачёт	экза- мен	экза- мен	зачёт, 2 экза- мена	экза- мен	экза- мен	2 эк- за- мена
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), рас- чётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контроль- ная работа (Контр.), шт.		РГР 1 шт.	КП 1 шт.	РГР 1 шт.	РГР 2 шт., КП 1 шт.	КП 1 шт.	Конт. 2 шт.	Конт. 2 шт., КП 1 шт.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Общие сведения о мелиорации. Классификация. Виды мелиораций земель.	6	2				1		3
2	Режим орошения сельскохозяйственных культур. Водопотребление оросительной системы.	6	4		6	8	1		19
3	Водные мелиорации земель. Способы увлажнения и орошения.	6	2						2
4	Оросительные системы и их составные элементы	6	4		4	12			20

5	Способы и техника поверхностного орошения	6	2	14	4				20
6	Микроорошение	6	2	2	2		2		8
7	Орошение дождеванием	7	8		8	11	20		47
8	Закрытая и комбинированная оросительная сеть	7	4		6	13	12		35
9	Проектирование оросительной сети при поверхностных способах полива	7	2		8		16		26
10	Открытая проводящая оросительная сеть	7	14		6		52		72
11	Водный, солевой и водно-солевой балансы. Мелиоративные режимы	8	4		2	8	3		17
12	Проектирование дренажа на орошаемых землях	8	8		8	12			28
13	Мелиорация засоленных земель	8	2				4		6
14	Лиманное орошение	8	2		2		2		6
15	Специальные виды орошения	8	4		2		12		18
16	Эрозия почв	8	4						4
17	Фитомелиорации	8	2				6		8
18	Химические, земельные и технические мелиорации земель	8	2				19		21
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						72	72
ВСЕГО:				72	16	58	64	150	432

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.2	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	6	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Введение. Историческое развитие мелиораций. Понятие и сущность мелиорации земель: технических, земельных, водных, воздушных, растительных, химических, зоомелиораций. Выбор и обоснование видов мелиорации	2	ПК1
2	6	РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ С.-Х. КУЛЬТУР. Поливной режим сельскохозяйственных культур. Оросительные нормы. Суммарное водопотребление. Поливные нормы. Сроки назначения поливов.	2	ПК1
2	6	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. График гидромодуля системы. Гидромодульное районирование территории. Особенности режима орошения риса. Элементы, составляющие оросительную норму риса. Графики гидромодуля риса и рисового севооборота. Режим орошения сопутствующих культур рисового севооборота.	2	ПК1
3	6	ВОДНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Определение и классификация водных мелиораций земель. Потребность в водных мелиорациях. Увлажнение, методы и способы увлажнения. Способы орошения сельскохозяйственных культур. Выбор и обоснование способов орошения сельскохозяйственных культур	2	ПК1
4	6	ИСТОЧНИКИ ВОДЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ Основные виды источников орошения. Оросительная способность водоисточни-	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.2	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		ков и пути ее повышения. Согласование режимов источника и орошения. Виды и условия забора воды из источника орошения. Охрана водоемного источника от загрязнения.		
4	6	ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ Водозаборное сооружение. Проводящая и регулирующая сеть. Водосборно-сбросная и дренажная сеть. ГТС на сети. Дорожная сеть и лесополосы. Организация территории на орошаемых землях. Влияние орошения на окружающую среду. Трассировка магистрального канала. Определение расхода магистрального канала. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.	2	ПК2
5	6	СПОСОБЫ И ТЕХНИКА ПОВЕРХНОСТНОГО ОРОШЕНИЯ. Механизм распределения и поглощения воды почвой. Самотечный поверхностный полив. Расчет полива по бороздам и полосам. Полив затоплением. Общие требования к рисовым оросительным системам.	2	ПК2
6	6	МИКРООРОШЕНИЕ. Внутрипочвенное и капельное орошение. Условия применения. Техника и технология полива.	2	ПК2
7	7	ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ Общие сведения. Достоинства, недостатки, условия применения. Элементы техники полива дождеванием. Дождевательные насадки и аппараты. Классификация дождевательных устройств. Определение сезонной, суточной и часовой нагрузок	2	ПК1
7	7	ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ Характеристика дождевательных машин отечественных и зарубежных производителей	6	ПК1
8	7	ЗАКРЫТАЯ И КОМБИНИРОВАННАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ Трубчатая оросительная сеть. Типы трубчатых оросительных систем. Комбинированная оросительная сеть. Расчетные расходы трубопроводов и параметры тупиковой сети. Определение параметров закрытой кольцевой сети.	2	ПК1
8	7	ЗАКРЫТАЯ И КОМБИНИРОВАННАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ Продольные профили по трассе трубопроводов. Гидротехнические сооружения на трубчатой сети.	2	ПК1
9	7	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ ПОЛИВЕ ПО ПОЛОСАМ И БОРОЗДАМ. Требования, предъявляемые к поливному участку. Проектирование оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).	2	ПК2
10	7	ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАГИСТРАЛЬНОГО И МЕЖХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАНАЛОВ Состав и назначение проводящей сети. Определение длины холостой части магистрального канала при различных типах водозабора. Определение расхода и параметров магистрального канала.	2	ПК2
10	7	РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ОРОСИТЕЛЬНЫХ И ВОДОСБОРНО-СБРОСНЫХ КАНАЛОВ. Основные расчетные расходы оросительной сети. Определение расходов для постоянной и периодически действующей оросительной сети в увязке со способами и техникой полива.	2	ПК2
10	7	КОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ Основные требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов. Конструкции поперечного сечения оросительных каналов. Деформация русел оросительных каналов.	2	ПК2
10	7	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ Основные виды потерь воды в каналах и их расчет. Коэффициенты полезного действия каналов и оросительной системы.	2	ПК2
10	7	МЕРЫ БОРЬБЫ С ПОТЕРЯМИ ВОДЫ В ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ Классификация мер борьбы. Проектирование противофильтрационных экранов и одежд на каналах.	2	ПК2
10	7	КОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ Определение параметров поперечного сечения каналов. Гидравлический расчет лотков.	2	ПК2
10	7	ВЕРТИКАЛЬНОЕ СОПРЯЖЕНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.2	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		Увязка уровней воды в каналах. Проектирование продольных профилей каналов и лотков. Сооружения на открытой оросительной сети.		
11	8	ВОДНЫЙ, СОЛЕВОЙ И ВОДНО-СОЛЕВОЙ БАЛАНСЫ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ И ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ.	2	ПК1
11	8	МЕЛИОРАТИВНЫЙ РЕЖИМ. Понятие о мелиоративном режиме. Расчет дренажного стока. Модуль дренажного стока. Интенсивность инфильтрации.	2	ПК1
12	8	ДРЕНАЖ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ. Виды дренажа на орошаемых землях. Горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж: назначение, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.	2	ПК1
12	8	ДРЕНАЖ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ. Обоснование основных параметров горизонтального дренажа	2	ПК1
12	8	ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ. Проектирование коллекторно-дренажной сети в плане в увязке с оросительной сетью. Определение основных параметров коллекторно-дренажной сети.	2	ПК1
12	8	ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости. Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети.	2	ПК1
13	8	МЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. Факторы образования засоленных земель. Мероприятия по предупреждению засоления земель в условиях орошения.	2	ПК1
14	8	ЛИМАННОЕ ОРОШЕНИЕ. Общие сведения о лиманном орошении. Достоинства и недостатки. Типы и конструкция лиманов. Расчет нормы лиманного орошения.	2	ПК2
15	8	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОРОШЕНИЯ. Орошение подземными, коллекторно-дренажными и морскими водами: Оценка пригодности орошения, подземными, морскими водами, особенности орошения пастбищ и склоновых земель.	2	ПК2
15	8	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОРОШЕНИЯ. Системы орошения сточными водами; виды и оценка сточных вод при орошении; очистка сточных вод; подготовка животноводческих стоков для орошения. Режим орошения сточными водами. Оросительная сеть и поливная техника.	2	ПК2
16	8	ЭРОЗИЯ ПОЧВ. Эрозия почв, виды почвенной эрозии и меры ее предупреждения. Факторы, обуславливающие эрозию почв. Негативные последствия эрозии почв. Регулирование эрозии почв при поверхностном поливе, дождевании. Предупреждение эрозии почв.	2	ПК2
16	8	ЭРОЗИЯ ПОЧВ. Эродированные почвы и противоэрозионные мелиоративные системы. Элементы противоэрозионных систем. Особенности землеустройства в районах эрозии и дефляции почв.	2	ПК2
17	8	ФИТОМЕЛИОРАЦИИ Фитозащита земель. Фитопосадки почвозащитные. Фитотехника почвозащитная. Фитоудобрения. Фитовлагорегулирование.	2	ПК2
18	8	ХИМИЧЕСКИЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Общие сведения о химических, технических и земельных мелиорациях земель. Классификация. Мелиоративные мероприятия, методы и способы по реализации химических, технических и земельных мелиорациях земель	2	ПК2

* Если данный пункт не требуется (например, РУП не предусматривает лабораторных работ по данной дисциплине), то в соответствующем пункте убирается таблица и помещается фраза «не предусмотрено».

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.3	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
2	6	Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур биоклиматическим методом.	2	ТК3
2	6	Построение графика гидромодуля мелиоративного района.	2	ТК3
2	6	Укомплектование графика гидромодуля мелиоративного района.	2	ТК3
4	6	Организация межхозяйственных территорий на плане. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей на плане.	2	ТК5
4	6	Определение параметров магистрального канала	2	ТК5
5	6	Расчёт элементов техники полива по бороздам и полосам	2	ТК2, ТК4
5	6	Планировка поверхности	2	ПК2
6	6	Расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур при капельном орошении	2	ПК2
7	7	Расчёт элементов техники полива дождеванием.	2	ТК1
7	7	Характеристика дождевальных машин отечественных и зарубежных производителей.	2	ПК1
7	7	Проектирование поливного модуля для различных дождевальных машин.	2	ТК1, ПК3
7	7	График водоподачи на севооборотный участок при поливе дождеванием.	2	ПК3
8	7	Организация орошения участка земли. Проектирование оросительной сети, дорог, лесополос, гидротехнических сооружений.	2	ПК3
8	7	Расчёт оросительной сети. Гидравлический расчёт элементов закрытой оросительной сети. Определение полного напора и мощности насосной станции.	2	ПК3
8	7	Проектирование закрытой оросительной сети в вертикальной плоскости	2	ПК3
9	7	Проектирование и расчёт оросительной сети при поперечной схеме расположения временных оросителей.	2	ТК2
9	7	Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.	2	ТК2
9	7	Механизация поверхностного орошения. Поливные машины и установки. Проектирование временной оросительной сети с использованием поливных машин.	2	ТК2
9	7	Проектирование оросительной сети при поверхностном орошении. Водосборно-сбросная сеть, дороги, лесополосы, гидротехнические сооружения.	2	ПК2
10	7	Определение расчётных расходов внутрихозяйственной оросительной сети при поверхностном орошении.	2	ПК2
10	7	Гидравлический расчёт элементов открытой оросительной сети.	2	ТК3
10	7	Проектирование продольных профилей оросительных каналов.	2	ПК2
11	8	Водно-балансовые расчеты. Определение объема и модулей дренажного стока, интенсивность инфильтрации.	2	ТК1, ПК1
12	8	Определение наименьшей допустимой глубины заложения дрен. Обоснование схемы водоприёмной части дрены.	2	ТК2
12	8	Определение расстояния между горизонтальными дренами	2	ТК2
12	8	Расположение элементов коллекторно-дренажной сети в сочетании с оросительной сетью.	2	ТК3
12	8	Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети.	2	ТК3
14	8	Расчёт систем лиманного орошения. Расчётный объём стока для лиманного орошения. Норма лиманного орошения. Установление сроков и продолжительности затопления лиманов.	2	ПК2
15	8	Организация территории для орошения сточными водами	2	ПК2

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.3	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
5	6	Изучение динамики впитывания воды почвой	4	ТК1
5	6	Изучение элементов техники полива по бороздам с использованием ПЭВМ	4	ТК2
5	6	Изучение элементов техники полива по полосам с использованием ПЭВМ	4	ТК4
5	6	Изучение влияния поливной нормы на элементы техники полива по бороздам и полосам на ПЭВМ	2	ПК2
6	6	Изучение расходно-напорных характеристик капельниц.	2	ПК2

В 7 и 8 семестрах лабораторный практикум (не предусмотрен)

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.5	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	6	Организация территории на орошаемых землях. Влияние орошения на окружающую среду.	1	ПК1, ИК
2	6	Установление режима орошения с.-х. культур водобалансовым методом А.Н. Костякова. (Раздел 2.1 РГР)	2	ТК3, ПК1, ИК
2	6	Водопотребность оросительной системы. График гидромодуля системы. (Раздел 3.2 РГР).	6	ТК3, ПК1, ИК
2	6	Элементы, составляющие оросительную норму риса. Режим орошения риса и сопутствующих культур рисового севооборота.	1	ПК1, ИК
4	6	Проектирование магистрального канала Выбор расчетной трассы. Определение пропускной способности МК. Гидравлический расчёт МК. (Раздел 3.3 РГР).	12	ТК5, ПК2, ИК
6	6	Техника и технология микроорошения. Условия применения. Состав системы капельного орошения. Состав системы внутрпочвенного орошения.	2	ПК2, ИК
7	7	Характеристика природных условий района проектирования (Раздел 2 КП). Учёт почвенных и рельефных условий при выборе дождевальной техники.	2	ПК3
7	7	Технические характеристики и особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин зарубежных производителей.	12	ТК1 ПК1 ИК
7	7	Изучение конструктивных особенностей дождевальных машин. Выбор и обоснование дождевальной техники. Проектирование поливного участка. (Разделы 3.1 и 3.2).	3	ТК1 ПК3
7	7	Дождевальная техника для малых участков орошения. Оценка и пути совершенствования дождевальной техники	6	ИК
7	7	Классификация дождевальных устройств.	2	ИК
7	7	Определение продолжительности и сроков проведения поливов с.-х. культур. Построение и укомплектование графика водоподачи на севооборотный участок (Раздел 3.3 КП).	6	ПК3, ПК1, ИК
8	7	Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием. Выбор расчётной трассы. Определение расчётных расходов трубопроводов. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети. (Раздел 3.4 КП).	6	ПК3, ПК1, ИК
8	7	Детализация закрытой оросительной сети. Фасонные части, арматура на подземных трубопроводах. Гидравлический удар в сети. Гидравлический расчёт оросительной сети кольцевого типа	12	ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.5	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
8	7	Построение продольных и поперечных профилей трубопроводов (Раздел 3.4 КП).	7	ПК3, ПК1, ИК
9	7	Организация орошаемой территории при поверхностных способах полива. Особенности проектирования внутрихозяйственной оросительной сети в садах и виноградниках. Стационарные системы для полива по бороздам	16	ПК2, ИК
10	7	Выбор расчётной трассы и определение расходов оросительной сети при наземном орошении с.-х. культур.	8	ПК2, ИК
10	7	Гидравлический расчёт открытой оросительной сети со средним уклоном местности	8	ТК3, ИК
10	7	Гидравлический расчёт оросительных каналов при очень больших и очень маленьких уклонах местности.	8	ТК3, ИК
10	7	Особенности проектирования оросительной сети на просадочных землях.	4	ИК
10	7	Расчётные расходы оросительной и водосборно-сбросной сети. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.	6	ПК2, ИК
10	7	Проектирование продольных профилей лотков.	10	ПК2, ИК
10	7	Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети и на водосборно-сбросной сети	8	ПК2, ИК
11	8	Прогноз водного и солевого режимов на орошаемых землях.	3	ИК
11	8	Определение объёма, интенсивности и модуля дренажного стока. Обоснование необходимости устройства коллекторно-дренажной сети (Разделы 1.1 и 1.2 РГР).	8	ПК1, ТК1, ИК
12	8	Трубы, применяемые для горизонтального дренажа. Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен и расстояния между горизонтальными дренами (Разделы 2.1 и 2.2 РГР)	2	ТК2, ИК
12	8	Определение расчётных расходов коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.2 РГР).	2	ПК1, ТК3, ИК
12	8	Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.3 РГР).	2	ПК1, ТК3, ИК
12	8	Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости (Раздел 3.5 РГР).	4	ТК3, ПК1, ИК
12	8	Назначение гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.4 РГР).	2	ТК3, ПК1, ИК
13	8	Влияние засоления почв на урожайность сельскохозяйственных культур. Солеустойчивость культурных растений.	4	ПК1, ИК
14	8	Режим затопления лиманов.	2	ИК
15	8	Использование коллекторно-дренажных вод для орошения	4	ИК, ПК2
15	8	Природоохранные мероприятия при орошении сточными водами.	2	ИК, ПК2
17	8	Защитные насаждения на орошаемых землях. Лесомелиоративные мероприятия по берегам малых рек, вокруг прудов и водохранилищ. Защитные насаждения на пастбищных землях. Лесные полосы в садах и виноградниках.	6	ИК
18	8	Химические мелиорации земель. Минеральное обогащение почв. Микроэлементное и органическое обогащение почв. Почвоукрепление.	7	ПК2, ИК
18	8	Земельные мелиорации земель. Кольматаж, пескование, глинование, напластование. Земельные мелиорации почв с использованием сапропеля.	5	ПК2, ИК
18	8	Технические мелиорации земель. Укрепление грунта. Мелиоративные агротехнические мероприятия на орошаемых землях.	7	ПК2, ИК
	6, 7, 8	Подготовка к тестированию		ПК1, ПК2
	6, 7, 8	Работа с электронной библиотекой		
Подготовка к итоговому контролю (зачет)				ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.5	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
Подготовка к итоговому контролю в 7 семестре (экзамен)			36	ИК
Подготовка к итоговому контролю в 8 семестре (экзамен)			36	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, Контр., реферат	Другие виды СРС		
1	Общие сведения о мелиорации. Классификация. Виды мелиораций земель.	4	2						2
2	Режим орошения сельскохозяйственных культур. Водопотребление оросительной системы.	4			2		16		18
3	Водные мелиорации земель. Способы увлажнения и орошения.	4					12		12
4	Оросительные системы и их составные элементы	4	4				7		11
5	Способы и техника поверхностного орошения	4	2	4	2		30		38
6	Микроорошение	4					30		30
7	Орошение дождеванием	4				11	42		53
8	Закрытая и комбинированная оросительная сеть	4				13	40		53
9	Проектирование оросительной сети при поверхностных способах полива	4			2		40		42
10	Открытая проводящая оросительная сеть	4	2		4		50		56
11	Водный, солевой и водно-солевой балансы. Мелиоративные режимы	5			2	10	4		16
12	Проектирование дренажа на орошаемых землях	5			8	30	10		48
13	Мелиорация засоленных земель	5	2						2
14	Лиманное орошение	5	2		2				4
15	Специальные виды орошения	5			2		9		11
16	Эрозия почв	5	2				6		8
17	Фитомелиорации	5	2				6		8
18	Химические, земельные и технические мелиорации земель	5	2						2
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							18
ВСЕГО:			20	4	24	64	302	18	432

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	4	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Введение. Историческое развитие мелиораций. Классификация мелиораций. Понятие и сущность мелиорации земель: технических, земельных, водных, воздушных, растительных, химических, зоомелиораций. Выбор и обоснование видов мелиорации. Определение и классификация водных мелиораций земель. Потребность в водных мелиорациях. Увлажнение, методы и способы увлажнения.	2
4	4	ИСТОЧНИКИ ВОДЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ Основные виды источников орошения. Оросительная способность водоисточников и пути ее повышения. Согласование режимов источника и орошения. Оросительные системы и их составные элементы. Виды и условия забора воды из источника орошения. Охрана водоисточника от загрязнения.	2
4	4	ОРОСИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ Водозаборное сооружение. Проводящая и регулирующая сеть. Водосборно-сбросная и дренажная сеть. ГТС на сети. Дорожная сеть и лесополосы. Организация территории на орошаемых землях. Влияние орошения на окружающую среду. Трассировка магистрального канала. Определение расхода магистрального канала. Проектирования магистрального канала и межхозяйственных распределителей.	2
5	4	СПОСОБЫ ОРОШЕНИЯ. Характеристика способов орошения сельскохозяйственных культур. Механизм распределения и поглощения воды почвой. Самотечный поверхностный полив. Расчет полива по бороздам и полосам. Полив затоплением. Поверхностное орошение.	2
10	4	КОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ Основные требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов. Конструкции поперечного сечения оросительных каналов. Деформация русл оросительных каналов. Основные виды потерь воды в каналах и их расчёт. Коэффициенты полезного действия каналов и оросительной системы. Противофильтрационные мероприятия на оросительных каналах.	2
13	5	МЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. Факторы образования засоленных земель. Мероприятия по предупреждению засоления земель в условиях орошения.	2
14	5	ЛИМАННОЕ ОРОШЕНИЕ. Общие сведения о лиманном орошении. Достоинства и недостатки. Типы и конструкция лиманов. Расчет нормы лиманного орошения.	2
16	5	ЭРОЗИЯ ПОЧВ. Эрозия почв, виды почвенной эрозии и меры ее предупреждения. Факторы, обуславливающие эрозию почв. Негативные последствия эрозии почв. Регулирование эрозии почв при поверхностном поливе, дождевании. Предупреждение эрозии почв.	2
17	5	ФИТОМЕЛИОРАЦИИ Фитозащита земель. Фитопосадки почвозащитные. Фитотехника почвозащитная. Фитоудобрения. Фитовлагорегулирование.	2
18	5	ХИМИЧЕСКИЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Общие сведения о химических, технических и земельных мелиорациях земель. Классификация. Мелиоративные мероприятия, методы и способы по реализации химических, технических и земельных мелиорациях земель	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	4	Расчёт элементов техники полива по бороздам и бороздам	2
5	4	Планировка поверхности	2
9	4	Проектирование оросительной сети при поверхностном орошении. Водосборно-сбросная сеть, дороги, лесополосы, гидротехнические сооружения.	4
10	4	Определение расчётных расходов внутрихозяйственной оросительной сети при поверхностном орошении.	2
10	4	Гидравлический расчёт элементов открытой оросительной сети.	4
11	5	Водно-балансовые расчёты при проектировании дренажа на орошаемых землях	2
12	5	Определение наименьшей допустимой глубины заложения дрен. Обоснование схемы водоприёмной части дрены.	4
12	5	Определение расстояния между горизонтальными дренами	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
12	5	Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети.	2
14	5	Расчёт систем лиманного орошения. Расчётный объём стока для лиманного орошения. Норма лиманного орошения. Установление сроков и продолжительности затопления лиманов.	2
15	5	Организация территории при орошении сточными водами	2

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
5	4	Изучение динамики впитывания воды почвой. Схема впитывания воды в почву.	2
5	4	Расчет элементов техники полива по бороздам и полосам.	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
2	4	РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ С.-Х. КУЛЬТУР. Поливной режим сельскохозяйственных культур. Оросительные нормы. Суммарное водопотребление. Поливные нормы. Сроки назначения поливов. Установление режима орошения с.-х. культур водобалансовым методом А.Н. Костякова. (Контр.)	8
2	4	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. График гидромодуля системы. Гидромодульное районирование территории. Особенности режима орошения риса. Элементы, составляющие оросительную норму риса. Графики гидромодуля риса и рисового севооборота. Режим орошения сопутствующих культур рисового севооборота.	8
3	4	ВОДНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ Определение и классификация водных мелиораций земель. Потребность в водных мелиорациях. Увлажнение, методы и способы увлажнения. Способы орошения сельскохозяйственных культур.	12
4	4	Проектирование магистрального канала Выбор расчетной трассы. Определение пропускной способности МК. Гидравлический расчёт МК.	7
5	4	СПОСОБЫ И ТЕХНИКА ПОВЕРХНОСТНОГО ОРОШЕНИЯ. Механизм распределения и поглощения воды почвой. Самотечный поверхностный полив. Расчет полива по бороздам и полосам. Полив затоплением.	30
6	4	МИКРООРОШЕНИЕ. Внутрипочвенное и капельное орошение. Условия применения. Техника и технология полива.	30
7	4	ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ Общие сведения. Достоинства, недостатки, условия применения. Элементы техники полива дождеванием. Дождевательные насадки и аппараты. Классификация дождевательных устройств. Определение сезонной, суточной и часовой нагрузок. Дождевательные машины. Дождевательная техника для малых участков орошения. Оценка и пути совершенствования дождевательной техники Классификация дождевательных устройств.	42

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
7	4	Характеристика природных условий района проектирования (Раздел 2 КП). Учёт почвенных и рельефных условий при выборе дождевальной техники.	2
7	4	Изучение конструктивных особенностей дождевальных машин. Выбор и обоснование дождевальной техники. Проектирование поливного участка. (Разделы 3.1 и 3.2).	3
7	4	Определение продолжительности и сроков проведения поливов с.-х. культур. Построение и укомплектование графика водоподачи на севооборотный участок (Раздел 3.3 КП).	6
8	4	ЗАКРЫТАЯ И КОМБИНИРОВАННАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ Трубчатая оросительная сеть. Типы трубчатых оросительных систем. Комбинированная оросительная сеть. Расчётные расходы трубопроводов и параметры тупиковой сети. Определение параметров закрытой кольцевой сети. Гидротехнические сооружения на трубчатой сети. Детализация закрытой оросительной сети. Фасонные части, арматура на подземных трубопроводах. Гидравлический удар в сети. Гидравлический расчёт оросительной сети кольцевого типа.	40
8	4	Проектирование внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием. Выбор расчётной трассы. Определение расчётных расходов трубопроводов. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети. (Раздел 3.4 КП).	6
8	4	Построение продольных и поперечных профилей трубопроводов (Раздел 3.4 КП).	7
9	4	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ ПОЛИВЕ ПО ПОЛОСАМ И БОРОЗДАМ. Требования, предъявляемые к поливному участку. Механизация поверхностного орошения. Поливные машины и установки. Проектирование оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов. Организация орошаемой территории при поверхностных способах полива. Особенности проектирования внутрихозяйственной оросительной сети в садах и виноградниках.	40
10	4	ПРОВОДЯЩАЯ ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ Состав и назначение проводящей сети. Определение длины холостой части магистрального канала при различных типах водозабора. Определение расхода и параметров магистрального канала. Основные виды потерь воды в каналах и их расчёт. Коэффициенты полезного действия каналов и оросительной системы. Классификация мер борьбы. Проектирование противοфильтрационных экранов и одежд на каналах. Определение параметров поперечного сечения каналов. Гидравлический расчёт лотков. Увязка уровней воды в каналах. Сооружения на открытой оросительной сети. Расчётные расходы оросительной и водосборно-сбросной сети. Определение расчётных расходов при поливе затоплением. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети и на водосборно-сбросной сети	50
11	5	ВОДНЫЙ, СОЛЕВОЙ И ВОДНО-СОЛЕВОЙ БАЛАНСЫ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ И ИХ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ. Определение объёма, интенсивности и модуля дренажного стока. Обоснование необходимости устройства коллекторно-дренажной сети (Контр.).	10
11	5	МЕЛИОРАТИВНЫЙ РЕЖИМ. Понятие о мелиоративном режиме. Расчет дренажного стока. Модуль дренажного стока. Интенсивность инфильтрации.	4
12	5	ДРЕНАЖ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ. Виды дренажа на орошаемых землях. Горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж: назначение, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки. Обоснование основных параметров горизонтального дренажа	10
12	5	Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен и расстояния между горизонтальными дренами (Контр.).	8
12	5	ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ. Проектирование коллекторно-дренажной сети в плане в увязке с оросительной сетью. Определение основных параметров коллекторно-дренажной сети. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости. Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети (Контр.).	12
12	5	Определение расчётных расходов коллекторно-дренажной сети (Контр.). Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети (Контр.). Назначение гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети (Контр.).	10
15	5	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОРОШЕНИЯ. Орошение подземными, коллекторно-дренажными и морскими водами: Оценка пригодности орошения, подземными, морскими водами, особенности орошения пастбищ и склоновых земель. Системы орошения сточными водами; виды и оценка сточных вод при орошении; очистка сточных вод; подготовка животноводческих стоков для орошения. Режим орошения сточными водами. Оросительная сеть и поливная техника.	9

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
16	5	ЭРОЗИЯ ПОЧВ. Эродированные почвы и противоэрозионные мелиоративные системы. Элементы противоэрозионных систем. Особенности землеустройства в районах эрозии и дефляции почв.	16
17	5	ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ Защитные насаждения на орошаемых землях. Лесные полосы на осушенных землях. Лесомелиоративные насаждения по берегам малых рек, вокруг прудов и водохранилищ. Защитные насаждения на пастбищных землях. Лесомелиорации песчаных территорий. Лесные полосы в садах и виноградниках. Охрана природы и окружающей среды. Мероприятия по охране природы и окружающей среды.	13
		Работа с электронной библиотекой	
Подготовка к итоговому контролю на 4 курсе (экзамен)			9
Подготовка к итоговому контролю на 5 курсе (экзамен)			9

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-1	+		+	+	+
ПК-2	+		+		+
ПК-9	+		+		+
ПК-12	+	+	+	+	+
ПК-13	+		+	+	+
ПК-14	+		+	+	+
ПК-15	+		+		+
ПК-16		+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

В 6 семестре по очной форме обучения технологии интерактивного обучения не предусмотрены.

В 7 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов	10/10			10/10
Решение ситуационных задач		6/6		6/6
Итого интерактивных занятий	10/10	6/6		16/16

В 8 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов	10/10			10/10
Решение ситуационных задач		6/6		6/6
Итого интерактивных занятий	10/10	6/6		16/16

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

1. Методические рекомендации 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. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).
3. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).
5. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).
6. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (80/5 экз.).
8. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Широкозахватные дождевальные машины [Текст] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с.
10. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с. (60/5).
12. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков,

В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Мелиорация земель. Оросительная система [текст] : метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (40/3 экз.).

14. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

15. Внутрихозяйственная оросительная система [текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

16. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

17. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).

18. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

19. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).

20. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

21. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).

22. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

23. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (40/3 экз.).

24. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В.

Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

25. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (40/3 экз.).

26. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

27. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).

28. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 6 семестре ИК (зачёту):

1. Структурная схема классификаций мелиораций.
2. Мелиорации земель, их определение и классификация.
3. Схематизация земельных мелиораций земель.
4. Схематизация химических мелиораций земель.
5. Необходимость и задачи мелиорации земель.
6. Мелиоративные мероприятия в различных зонах увлажнения.
7. Какими методами и способами осуществляется увлажнение земель.
8. Орошение как мелиоративное мероприятие по реализации водных мелиораций земель.
9. Дайте характеристику способам орошения.
10. Функциональная схема мелиоративной системы.
11. Основные виды источников воды для орошения.
12. Оросительная способность водоисточника и пути её повышения.
13. Водосборно-сбросная и коллекторно-дренажная сети как элементы оросительной системы.
14. Дороги и лесополосы как элементы оросительной системы.
15. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
16. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур.
17. Поливная норма как элемент режима орошения сельскохозяйственных культур.
18. Назначение поливов по влажности почвы.
19. Назначение поливов по биоклиматическим показателям.
20. Приведите формулы для определения величины оросительной нормы.
21. Порядок построения и укомплектования графика гидромодуля.
22. Основные требования к способам орошения.
23. Полив по бороздам, условия применения, достоинства и недостатки.
24. Приведите схему впитывания воды в почву.
25. Классификация поливных борозд.
26. Элементы техники полива по полосам.
27. Условия размещения рисовых оросительных систем.
28. Элементы, составляющие оросительную норму риса.
29. Графики гидромодуля риса и рисового севооборота.
30. Гидравлический расчёт магистрального канала.

31. Определение параметров магистрального канала.
32. Общие сведения о капельном орошении.
33. Режим орошения сельскохозяйственных культур при капельном орошении.
34. Классификация систем капельного орошения.
35. Условия применения, достоинства и недостатки внутрпочвенного орошения.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 7 семестре ИК (экзамену):

1. Дождевание как способ орошения.
2. Элементы техники полива дождеванием.
3. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих в движении.
4. Мгновенная, действительная и средняя интенсивность дождя.
5. Дождевальные насадки и аппараты.
6. Короткоструйные дождевальные насадки.
7. Определение производительности дождевальной техники.
8. Методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
9. Оценка и пути совершенствования дождевальной техники.
10. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-ЛК».
11. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин кругового действия.
12. Характеристика дальнеструйных дождевальных устройств.
13. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «ДДА-100 МА».
14. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
15. Электрифицированная низконапорная дождевальная машина «Кубань-ЛК».
16. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Фрегат».
17. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Днепр».
18. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Valley» кругового действия.
19. Характеристика дождевальной машины Centerliner и особенности проектирования поливного участка.
20. Характеристика дождевальных машин шлангобарабанного типа.
21. Стационарные и сезонно-стационарные системы.
22. Выбор расчётной трассы. Определение расчётных расходов трубопроводов.
23. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети.
24. Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
25. Определение параметров закрытой оросительной сети закольцованного типа.
26. Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
27. Классификация трубчатых оросительных систем.
28. Комбинированная оросительная сеть.
29. Построение продольных профилей оросительных трубопроводов.
30. Гидротехнические сооружения на закрытой оросительной сети.
31. Полив по длинным полосам и бороздам с использованием шлангов.
32. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
33. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
34. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети с применением поливных передвижных агрегатов.
35. Основные требования, предъявляемые к проектированию поливного участка при поверхностном орошении.
36. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
37. Схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.

38. Определение расчётных расходов внутрихозяйственной оросительной сети при поверхностном орошении.
39. Определение расходов для постоянной оросительной сети.
40. Основные виды потерь воды в каналах.
41. Определение коэффициента полезного действия оросительной системы и системы каналов.
42. Расчётные расходы открытой проводящей оросительной сети.
43. Проводящая оросительная сеть. Расположение в плане.
44. Противофильтрационные мероприятия на оросительных каналах.
45. Конструкции поперечного сечения каналов.
46. Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
47. Экраны из естественного грунта.
48. Основные требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
49. Гидравлический расчёт открытой оросительной сети со средним уклоном местности.
50. Гидравлический расчёт оросительных каналов при очень больших и очень маленьких уклонах местности.
51. Порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
52. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.
53. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
54. Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
55. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
56. Гидротехнические сооружения на открытой сети.
57. Основные расчётные расходы оросительных каналов, их назначение и определение.
58. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
59. Определение параметров лотков параболического сечения.
60. Водосборно-сбросная сеть.

Задачи

1. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины если известными величинами являются: величина поливной нормы, расход машины, радиус полива и коэффициент, учитывающий потери воды на испарение.
2. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при известных значениях скорости движения, поливной нормы и коэффициента, учитывающего потери воды на испарение.
3. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если известен расход поливной борозды, коэффициент расхода, действующий пьезометрический напор над центром отверстий.
4. Определите расход поливного шланга в л/с, если исходными данными являются расход поливной борозды, расстояние между осями борозд и длина шланга.
5. Известны расход канала, скорость течения воды в канале, коэффициент формы русла и коэффициент заложения откосов. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении.
6. Определите коэффициент земельного использования, если исходными данным являются площадь поливного участка нетто. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы заданной ширины.
7. Определите длину бьефа при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при известной скорости впитывания.
8. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме, если известны расход машины и радиус полива.
9. Определите коэффициент земельного использования если известны размеры участка брутто и ширина полосы отчуждений.
10. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если известен его расход, коэффициент заложения откосов, скорость движения воды и ширина канала по дну.
11. Определите расход лоткового канала параболического сечения при известных значениях скорости движения воды, глубины воды в лотке и ширины лотка по верху.
12. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием, если известны площадь севооборота, сезонная нагрузка и расход дождевальной машины.
13. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи заданной поливной нормы, если указаны коэффициент, учитывающий потери воды на испарение, расход машины и ширина захвата машины дождём.

14. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, если указаны расход канала, скорость течения воды, коэффициент заложения откосов и коэффициент формы русла.
15. Указана площадь поливного участка, который орошается машиной ДФ-120 «Днепр». Вдоль границ поливного участка размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны равна 9 м. Определите коэффициент земельного использования.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 8 семестре ИК (экзамену):

1. Основные составляющие солевого баланса орошаемых земель.
2. Соли, участвующие в процессе засоления почв.
3. Что означает вторичное засоление?
4. Меры по предупреждению засоленных почв.
5. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
6. Понятие о мелиоративном режиме.
7. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
8. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
9. Расчёт объёма дренажного стока и интенсивности инфильтрации.
10. Виды дренажа на орошаемых землях.
11. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
12. Конструктивные особенности горизонтального дренажа.
13. Степень естественной дренированности территории орошения.
14. Водно-солевой баланс.
15. Комплекс мер по предупреждению засоления орошаемых и прилегающих земель.
16. Какие строительные меры применяются для снижения засоления орошаемых земель.
17. Факторы, обуславливающие засоление и заболачивание земель.
18. Тип засоления. Степень вредности солей.
19. Основные показатели мелиоративного режима.
20. Вертикальный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
21. Конструктивные элементы горизонтального дренажа.
22. Конструкции водоприёмной части дрены.
23. Конструкции дрен.
24. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
25. Защитно-фильтрующие материалы.
26. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
27. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
28. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
29. Конструктивные особенности вертикального дренажа.
30. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
31. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
32. Построение продольных профилей дрен и коллекторов.
33. Какими гидротехническими сооружениями должна быть оборудована коллекторно-дренажная сеть.
34. Разновидности вертикального дренажа.
35. Комбинированный (лучевой) дренаж.
36. Электродренаж.
37. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
38. Расчёт нормы лиманного орошения.
39. Организация лиманного орошения при использовании местного стока, аккумулируемого в водохранилище.
40. Сооружения на системах лиманного орошения.
41. Орошение подземными водами.
42. Проблема утилизации дренажного стока.
43. Подготовка животноводческих стоков для орошения.
44. Оросительная сеть и поливная техника для орошения сточными водами.
45. Природоохранные мероприятия при орошении сточными водами.
46. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
47. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.

48. Регулирование эрозии почв при поверхностном поливе, дождевании.
49. Мероприятия по предупреждению почв на осушаемых землях.
50. Фитомелиорации.
51. Фитопосадки почвозащитные.
52. Фитоудобрения как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
53. Технические мелиорации земель.
54. Растительные мелиорации земель. Общие сведения и классификация.
55. Проектирование защитных противозрозионных террас.
56. Мелиоративная агротехника на орошаемых землях.
57. Химические мелиорации почв.
58. Кислоторегулирование.
59. Почвоукрепление химическое.
60. Применение минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения в 6 семестре 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 [Б1.В.12 Мелиорация земель].*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение 6 семестра и проводится по лабораторным занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита расчетно-графической работы; выполнение и защита 3 лабораторных работ.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет 5 ТК.

ТК1, ТК2, ТК4 – выполнение и защита лабораторных работ по представленным вариантам заданий.

ТК3, ТК5 - выполнение РГР.

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля является **тестирование в печатном виде (ПК1) и (ПК2)**.*

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

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения (6 семестр).

Целью выполнения РГР на тему «**Оросительная система**» является закрепление теоретических знаний методики расчёта режима орошения сельскохозяйственной культуры, проектирования и расчёта магистрального канала.

В задачи РГР входит:

- применение навыков расчёта оросительных и поливных норм сельскохозяйственных культур, установления сроков проведения поливов;
- применение навыков определения водопотребления оросительной системы;
- применение навыков проектирования магистрального канала на местности, расчёта магистрального канала.

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

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Техничко-экономические показатели (1 с.).
2. Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур биоклиматическим методом (5 с.).
3. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.
 - 3.1. Организация территории (1 с.).
 - 3.2. Построение и укомплектование графика гидромодуля мелиоративного района (4 с.).

- 3.3. Проектирования магистрального канала и межхозяйственных распределителей (5 с.).
4. Водосборно-сбросная сеть (0,5 с.).
5. Гидротехнические сооружения на оросительной сети, дороги и лесополосы (2 с.).

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

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения в 7 семестре 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 [Б1.В.12 Мелиорация земель].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

Формами ТК являются: выполнение контрольных работ по индивидуальным заданиям.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет 3 ТК.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля является **тестирование в печатном виде и выполнение и защита КП**.

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

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, могут не проходить промежуточной аттестации в форме сдачи экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 – выполнение контрольных работ по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде тестирования в печатном виде и 1 **промежуточный контроль (ПК3)** в виде защиты КП.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения (7 семестр).

Целью выполнения КП на тему **«Внутрихозяйственная оросительная система»** является закрепление теоретических знаний методики выбора и обоснования дождевальной техники, расчёта режима орошения сельскохозяйственных культур, построения и укомплектования графика водоподдачи на севооборотный участок, проектирования и расчёта внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием.

В задачи КП входит:

- применение навыков расчёта режима орошения сельскохозяйственных культур;
- построения и укомплектования графика водоподдачи на севооборотный участок при поливе дождеванием;
- применение навыков проектирования и расчёта внутрихозяйственной оросительной сети для полива дождеванием.

*Структура пояснительной записки курсового проекта
и его ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Техничко-экономические показатели (1 с.).
2. Природные условия района (2 с.).
3. Проектирование внутрихозяйственной сети для орошения дождеванием.
 - 3.1 Краткая характеристика исходных материалов (0,5 с.).

- 3.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальных машин (3 с.).
- 3.3 График водоподачи на севооборотный участок (5 с.).
- 3.4 Проектирование и расчёт внутрихозяйственной оросительной сети (6 с.).
- 3.5 Проектирование продольных и поперечных профилей оросительных трубопроводов (4 с.).
- 3.6 Гидротехнические сооружения и арматура на сети (2 с.).
- 4. Дорожная сеть и лесные полосы на орошаемых землях (1 с.).

Выполняются КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченного проекта на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, проект защищается. Оценка проставляется на титульном листе пояснительной записки проекта.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения в 8 семестре 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 [Б1.В.12 Мелиорация земель].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по видам самостоятельной работы студентов (РГР).

Формами ТК являются: выполнение РГР.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет 3ТК.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля является **тестирование в печатном виде**.

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

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, могут не проходить промежуточной аттестации в форме сдачи экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде тестирования в печатном виде.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения (8 семестр).

Целью выполнения РГР на тему «**Проектирование горизонтального дренажа на орошаемых землях**» является закрепление теоретических знаний методики выбора и обоснования необходимости устройства коллекторно-дренажной сети, выполнения водно-балансовых расчётов; методики расчёта основных параметров дренажа; методики проектирования и расчёта коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях.

В задачи РГР входит:

- применение навыков выполнения водно-балансовых расчётов;
- применение навыков обоснования необходимости строительства дренажа на орошаемых землях;
- применение навыков расчёта основных параметров дренажа.
- применение навыков проектирования в плане коллекторно-дренажной сети;
- применение навыков расчёта основных параметров дрен и коллекторов;
- применения навыков проектирования коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости;
- применение навыков проектирования гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети.

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

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Водно-балансовые расчёты

1.1 Обоснование необходимости устройства коллекторно-дренажной сети (4 с.).

1.2 Определение объёма, интенсивности и модуля дренажного стока (2 с.).

2. Определение основных параметров дренажа.

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

2.2 Определение расстояния между горизонтальными дренами (3 с.).

3. Проектирование и расчёт коллекторно-дренажной сети

3.1 Размещение элементов коллекторно-дренажной сети на плане в увязке с оросительной сетью (1 с.).

3.2 Определение расчётных расходов дрен и коллекторов (2 с.).

3.3 Обоснование размеров дрен и коллекторов (5 с.).

3.4 Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети, дороги и лесополосы (1 с.).

3.5 Построение продольных профилей КДС по расчётной трассе (4 с.).

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

**Вопросы для подготовки к итоговому контролю
на 4 курсе заочной формы обучения (экзамену):**

1. Структурная схема классификаций мелиораций.
2. Мелиорации земель, их определение и классификация.
3. Необходимость и задачи мелиорации земель.
4. Какими методами и способами осуществляется увлажнение земель.
5. Орошение как мелиоративное мероприятие по реализации водных мелиораций земель.
6. Дайте характеристику способам орошения.
7. Основные виды источников воды для орошения.
8. Оросительная способность водоисточника и пути её повышения.
9. Водосборно-сбросная и коллекторно-дренажная сети как элементы оросительной системы.
10. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
11. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур.
12. Поливная норма как элемент режима орошения сельскохозяйственных культур.
13. Назначение поливов по влажности почвы.
14. Назначение поливов по биоклиматическим показателям.
15. Приведите формулы для определения величины оросительной нормы.
16. Порядок построения и укомплектования графика гидромодуля.
17. Полив по бороздам, условия применения, достоинства и недостатки.
18. Приведите схему впитывания воды в почву.
19. Классификация поливных борозд.
20. Элементы техники полива по полосам.
21. Условия размещения рисовых оросительных систем.
22. Графики гидромодуля риса и рисового севооборота.
23. Гидравлический расчёт магистрального канала.
24. Общие сведения о капельном орошении.
25. Классификация систем капельного орошения.
26. Условия применения, достоинства и недостатки внутрипочвенного орошения.
27. Дождевание как способ орошения.

28. Элементы техники полива дождеванием.
29. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих в движении.
30. Мгновенная, действительная и средняя интенсивность дождя.
31. Дождевальные насадки и аппараты.
32. Методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
33. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-ЛК».
34. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин кругового действия.
35. Характеристика дальнеструйных дождевальных устройств.
36. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «ДДА-100 МА».
37. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
38. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Фрегат».
39. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Днепр».
40. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Valley» кругового действия.
41. Характеристика дождевальной машины Centerliner и особенности проектирования поливного участка.
42. Характеристика дождевальных машин шлангобарабанного типа.
43. Стационарные и сезонно-стационарные системы.
44. Выбор расчётной трассы. Определение расчётных расходов трубопроводов.
45. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети.
46. Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
47. Определение параметров закрытой оросительной сети закольцованного типа.
48. Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
49. Классификация трубчатых оросительных систем.
50. Комбинированная оросительная сеть.
51. Построение продольных профилей оросительных трубопроводов.
52. Гидротехнические сооружения на закрытой оросительной сети.
53. Полив по длинным полосам и бороздам с использованием шлангов.
54. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
55. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
56. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети с применением поливных передвижных агрегатов.
57. Основные требования, предъявляемые к проектированию поливного участка при поверхностном орошении.
58. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
59. Схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
60. Основные виды потерь воды в каналах.
61. Определение коэффициента полезного действия оросительной системы и системы каналов.
62. Расчётные расходы открытой проводящей оросительной сети.
63. Проводящая оросительная сеть. Расположение в плане.
64. Противофильтрационные мероприятия на оросительных каналах.
65. Конструкции поперечного сечения каналов.
66. Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
67. Экраны из естественного грунта.
68. Основные требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
69. Гидравлический расчёт открытой оросительной сети со средним уклоном местности.
70. Гидравлический расчёт оросительных каналов при очень больших и очень маленьких уклонах местности.
71. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.

72. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
73. Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
74. Гидротехнические сооружения на открытой сети.
75. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
76. Определение параметров лотков параболического сечения.

**Вопросы для подготовки к итоговому контролю
на 5 курсе заочной формы обучения (экзамену):**

1. Основные составляющие солевого баланса орошаемых земель.
2. Соли, участвующие в процессе засоления почв.
3. Что означает вторичное засоление?
4. Меры по предупреждению засоленных почв.
5. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
6. Понятие о мелиоративном режиме.
7. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
8. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
9. Расчёт объёма дренажного стока и интенсивности инфильтрации.
10. Виды дренажа на орошаемых землях.
11. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
12. Конструктивные особенности горизонтального дренажа.
13. Степень естественной дренированности территории орошения.
14. Водно-солевой баланс.
15. Комплекс мер по предупреждению засоления орошаемых и прилегающих земель.
16. Какие строительные меры применяются для снижения засоления орошаемых земель.
17. Факторы, обуславливающие засоление и заболачивание земель.
18. Тип засоления. Степень вредности солей.
19. Основные показатели мелиоративного режима.
20. Вертикальный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
21. Конструктивные элементы горизонтального дренажа.
22. Конструкции водоприёмной части дрена.
23. Конструкции дрена.
24. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
25. Защитно-фильтрующие материалы.
26. Наименьшая допустимая глубина заложения дрена.
27. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрена в верхнем слое.
28. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
29. Конструктивные особенности вертикального дренажа.
30. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
31. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрена.
32. Построение продольных профилей дрена и коллекторов.
33. Какими гидротехническими сооружениями должна быть оборудована коллекторно-дренажная сеть.
34. Разновидности вертикального дренажа.
35. Комбинированный (лучевой) дренаж.
36. Электродренаж.
37. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
38. Расчёт нормы лиманного орошения.
39. Организация лиманного орошения при использовании местного стока, аккумулируемого в водохранилище.
40. Сооружения на системах лиманного орошения.
41. Орошение подземными водами.
42. Проблема утилизации дренажного стока.
43. Подготовка животноводческих стоков для орошения.
44. Оросительная сеть и поливная техника для орошения сточными водами.
45. Природоохранные мероприятия при орошении сточными водами.
46. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.

47. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
48. Регулирование эрозии почв при поверхностном поливе, дождевании.
49. Мероприятия по предупреждению почв на осушаемых землях.
50. Фитомелиорации.
51. Фитопосадки почвозащитные.
52. Фитоудобрения как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
53. Технические мелиорации земель.
54. Растительные мелиорации земель. Общие сведения и классификация.
55. Проектирование защитных противоэрозионных террас.
56. Мелиоративная агротехника на орошаемых землях.
57. Химические мелиорации почв.
58. Кислоторегулирование.
59. Почвоукрепление химическое.
60. Применение минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве.

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

Курсовой проект студентов 4 курса заочной формы обучения.

Проект состоит из четырёх разделов и выполняется по варианту, выданному кафедрой.

Методика выполнения курсового проекта и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания курсового проекта [Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с].

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Техничко-экономические показатели (1 с.).
2. Природные условия района (2 с.).
3. Проектирование внутрихозяйственной сети для орошения дождеванием.
 - 3.1 Краткая характеристика исходных материалов (0,5 с.).
 - 3.2 Проектирование поливного участка с использованием дождевальных машин (3 с.).
 - 3.3 График водоподдачи на севооборотный участок (5 с.).
 - 3.4 Проектирование и расчёт внутрихозяйственной оросительной сети (6 с.).
 - 3.5 Проектирование продольных и поперечных профилей оросительных трубопроводов (4 с.).
 - 3.6 Гидротехнические сооружения и арматура на сети (2 с.).
4. Дорожная сеть и лесные полосы на орошаемых землях (1 с.).

Контрольные работы студентов 5 курса заочной формы обучения.

Контрольные работы выполняются по вариантам, выданным кафедрой.

Методика выполнения контрольных работ и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр. – «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с].

Структура пояснительной записки контрольной работы №1 на тему: «Расчёт параметров горизонтального дренажа» и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Определение объёма, интенсивности и модуля дренажного стока. (2 с.)
2. Обоснование необходимости устройства коллекторно-дренажной сети. (4 с.)
3. Установление наименьшей допустимой глубины заложения дрен. (1 с.).
4. Определение расстояния между горизонтальными дренами. (3 с.)

Структура пояснительной записки контрольной работы №2 на тему: «Проектирование горизонтального дренажа на орошаемых землях» и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.).

1. Расположение оросительной сети на плане. (2 с.)
2. Размещение элементов КДС на плане в увязке с оросительной сетью. (2 с.)
3. Определение расчётных расходов дрен и коллекторов. (2 с.)
4. Обоснование размеров дрен и коллекторов (3 с.).
5. Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети, дороги и лесополосы. (1 с.)

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 24.08.2016.
2. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 20.08.2016.
3. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки "Природообустр-во и водопользование"(бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
4. Мелиорация земель [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки (специальности) «Природообустр-во и водопользование» / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. – М. :КолосС, 2011 – 824 с. – 50 экз.
5. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
6. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. 280400 «Природообустрой-ство», 280300 «Водные ресурсы и водопользование» / А.И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с. – (Учебники и учеб. пособия для вузов). Гриф. Мин. с.х. (99/0 экз.).
7. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).
8. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).

10. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).
11. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
12. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (75/5 экз.).
13. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
14. Широкозахватные дождевальные машины [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с. (45/2 экз.).
15. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с. (60/5).
2. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Мелиорация земель. Оросительная система [текст]: метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (35/3 экз.).
4. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Внутрихозяйственная оросительная система [текст]: метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

6. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).
8. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).
10. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).
12. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – - ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
13. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (35/3 экз).
14. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
15. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (35/3 экз.).
16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
17. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).
18. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора/ 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-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (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/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).

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

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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 112. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 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.

Практические занятия проводятся в аудитории 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.

Учебная аудитория для проведения групповых лабораторных занятий, ауд. 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.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 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.

Учебная аудитория для курсового проектирование, ауд. 114 (на 28 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

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

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.

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации 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. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).
3. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).
5. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).
6. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (80/5 экз.).
8. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Широкозахватные дождевальные машины [Текст] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с.
10. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с. (60/5).
12. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей

среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Внутрихозяйственная оросительная система [текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

14. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

15. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).

16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

17. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).

18. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

19. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).

20. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

21. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 25 с. (40/3 экз.).

22. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,46 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

23. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (40/3 экз.).

24. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

25. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (40/3 экз.).

26. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

27. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекулт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).

28. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекулт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 6 семестре ИК (зачёту):

1. Компоненты природы – объекты мелиораций.
2. Схематизация мелиораций.
3. Схематизация водных мелиораций земель.
4. Схематизация воздушных мелиораций земель.
5. Схематизация зоомелиораций земель.
6. Определение и классификация водных мелиораций земель.
7. Увлажнение, методы и способы.
8. Водозадержание и влагосбережение как способы увлажнения земель.
9. Перечислите и охарактеризуйте способы орошения.
10. Назначение и основные элементы оросительной системы.
11. Источник орошения как элемент оросительной системы.
12. Особенности использования источников орошения.
13. Согласование режимов источника и орошения.
14. Оросительная сеть. Классификация, назначение.
15. Как определяется коэффициент земельного использования.
16. Основные элементы режима орошения сельскохозяйственных культур.
17. Оросительная норма как элемент режима орошения сельскохозяйственных культур.
18. Что необходимо знать при установлении величины поливной нормы сельскохозяйственной культуры.
19. Назначение поливов по фазам роста.
20. Характеристика способов орошения.
21. Выбор способа орошения.
22. Полив по полосам, условия применения, достоинства и недостатки.
23. Динамика поглощения воды почвой.
24. Расчёт элементов техники полива по бороздам.
25. Террасированные борозды.
26. Полив затоплением, условия применения, достоинства и недостатки.
27. График гидромодуля рисовой оросительной системы.
28. Гидромодульное районирование.
29. Режим орошения сопутствующих культур в рисовом севообороте.
30. Определение расхода магистрального канала.
31. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.
32. Общая характеристика систем капельного орошения.

33. Состав системы капельного орошения.
34. Общая характеристика систем внутрипочвенного орошения.
35. Состав системы внутрипочвенного орошения.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 7 семестре ИК (экзамену):

1. Дождевание. Достоинства и недостатки. Условия применения.
2. Приведите элементы техники полива дождеванием.
3. Что такое интенсивность дождя?
4. Среднеструйные дождевальные аппараты.
5. Классификация дождевальных устройств.
6. Методика построения графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
7. Построение и укомплектование графика водоподачи на севооборотный участок.
8. Дождевальная техника для малых участков орошения.
9. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин, работающих фронтально от закрытой оросительной сети.
10. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Днепр».
11. Характеристика короткоструйных дождевальных устройств.
12. Электрифицированная многоопорная самоходная дождевальная машина «Кубань-Л».
13. Многоопорная автоматизированная машина «Фрегат».
14. Дождевальные машины позиционного действия с фронтальным перемещением.
15. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
16. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Valley» фронтального действия.
17. Характеристика дождевальной машины ДДА-100МА и особенности проектирования поливного участка.
18. Характеристика дождевальной машины Reinke и особенности проектирования поливного участка.
19. Характеристика дождевальной машины «Кубань-Л» и особенности проектирования поливного участка.
20. Технология полива дождевальной машиной «Фрегат».
21. Технология полива дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».
22. Технология полива дождевальной машиной «Кубань-ЛК».
23. Синхронно-импульсное дождевание.
24. Оценка и пути совершенствования дождевальной техники.
25. Гидравлический расчёт элементов закрытой оросительной сети.
26. Определение расчётных расходов трубчатой оросительной сети.
27. Особенности организации внутрихозяйственной территории на орошаемых землях, определение коэффициента земельного использования.
28. Расчётные расходы оросительной сети кольцевого типа.
29. Порядок построения продольных профилей оросительных трубопроводов.
30. Построение продольных профилей по трассе трубопроводов.
31. Какими гидротехническими сооружениями должна быть оборудована закрытая оросительная сеть.
32. Расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
33. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
34. Орошение с применением поливных машин.
35. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
36. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
37. Расчёт длины холостой части при самотечном типе водозабора.
38. Основные схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
39. Выбор расчётной трассы и определение расходов оросительной сети при наземном орошении с. - х. культур.

40. Номенклатура расходов оросительных каналов.
41. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
42. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах.
43. Состав проводящей сети и типы водозаборов.
44. Экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
45. Многослойные облицовки на оросительных каналах.
46. Определение коэффициента полезного действия отдельного канала, системы каналов и оросительной системы.
47. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
48. Бетонные и железобетонные облицовки.
49. Проектирование водосборно-сбросной сети на орошаемых землях.
50. Определение параметров поперечного сечения канала.
51. Положение уровня воды в лотковом канале.
52. Назначение и местоположение гидротехнических сооружений на открытой оросительной сети.
53. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при очень больших уклонах местности.
54. Определение длины холостой части магистрального канала при самотечном типе водозабора.
55. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
56. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.
57. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
58. Исходные данные и порядок гидравлического расчёта канала трапецидального сечения со средним уклоном местности.
59. Деформация русл оросительных каналов.
60. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети и на водосборно-сбросной сети

Задачи

1. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины если известными величинами являются: величина поливной нормы, расход машины, радиус полива и коэффициент, учитывающий потери воды на испарение.
2. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при известных значениях скорости движения, поливной нормы и коэффициента, учитывающего потери воды на испарение.
3. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если известен расход поливной борозды, коэффициент расхода, действующий пьезометрический напор над центром отверстий.
4. Определите расход поливного шланга в л/с, если исходными данными являются расход поливной борозды, расстояние между осями борозд и длина шланга.
5. Известны расход канала, скорость течения воды в канале, коэффициент формы русла и коэффициент заложения откосов. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении.
6. Определите коэффициент земельного использования, если исходными данным являются площадь поливного участка нетто. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы заданной ширины.
7. Определите длину бьефа при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при известной скорости впитывания.
8. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме, если известны расход машины и радиус полива.
9. Определите коэффициент земельного использования если известны размеры участка брутто и ширина полосы отчуждений.
10. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если известен его расход, коэффициент заложения откосов, скорость движения воды и ширина канала по дну.
11. Определите расход лоткового канала параболического сечения при известных значениях скорости движения воды, глубины воды в лотке и ширины лотка по верху.
12. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием, если известны площадь севооборота, сезонная нагрузка и расход дождевальной машины.
13. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи заданной поливной нормы, если указаны коэффициент, учитывающий потери воды на испарение, расход машины и ширина захвата машины дождём.
14. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, если указаны расход канала, скорость течения воды, коэффициент заложения откосов и коэффициент формы русла.

15. Указана площадь поливного участка, который орошается машиной ДФ-120 «Днепр». Вдоль границ поливного участка размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны равна 9 м. Определите коэффициент земельного использования.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 8 семестре ИК (экзамену):

1. Оценка солей по степени вредности для развития растений.
2. Какие почвы относятся к засоленным?
3. Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
4. Общие сведения о засолении почв.
5. Составляющие уравнения водного баланса орошаемых земель.
6. Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
7. Водно-солевой баланс орошаемого массива.
8. Общие сведения и виды дренажа.
9. Постоянный дренаж на орошаемых землях.
10. Временный дренаж на орошаемых землях.
11. Конструкция горизонтального дренажа.
12. Грунтовые воды как главный фактор вторичного засоления.
13. Солевой баланс.
14. Составляющие уравнения солевого баланса орошаемых земель.
15. Какие мероприятия применяются для предупреждения засоления орошаемых земель.
16. Организационно-хозяйственные и агротехнические меры по предупреждению засоления орошаемых земель.
17. Роль искусственного дренирования при улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель.
18. Водный баланс орошаемой территории, основные его составляющие.
19. Климатические условия как фактор засоления и заболачивания земель.
20. Меры по предупреждению засоления орошаемых и прилегающих земель.
21. Строительные мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
22. Эксплуатационные мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
23. Организационные и агротехнические мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
24. Виды дренажа на орошаемых землях.
25. Комбинированный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
26. Разновидности комбинированного дренажа.
27. Условия применения, достоинства и недостатки вертикального дренажа.
28. Конструкции скважин вертикального дренажа.
29. Критическая глубина залегания грунтовых вод.
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
31. Конструктивные элементы вертикального дренажа на орошаемых землях.
32. Коллекторы как элементы коллекторно-дренажной сети.
33. Расчёт основных параметров горизонтального закрытого дренажа на орошаемых землях.
34. Порядок определения расходов на коллекторно-дренажной сети.
35. Установление размеров закрытых элементов коллекторно-дренажной сети.
36. Гидравлический расчет открытых коллекторов.
37. Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети.
38. Конструкции вертикального дренажа.
39. Вакуумный дренаж.
40. Виды лиманов.
41. Лиманное орошение как способ орошения.
42. Перечислите основные типы систем лиманного орошения.
43. Особенности определения нормы лиманного орошения.
44. Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
45. Качественная и количественная характеристика сбросных и коллекторно-дренажных вод.
46. Общие сведения о промывке засоленных земель.
47. Системы орошения сточными водами.

48. Очистка сточных вод.
49. Виды водной эрозии почв.
50. Разработка и проектирование противоэрозионных мероприятий.
51. Негативные последствия эрозии почв.
52. Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
53. Противоэрозионные системы.
54. Фитоудобрения как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
55. Фитовлагорегулирование как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
56. Противоэрозионные гидротехнические сооружения.
57. Характеристика технических мелиораций земель.
58. Мелиоративная агротехника как мелиоративное мероприятие по реализации технических мелиораций земель.
59. Минеральное и органическое обогащение почв.
60. Кислоторегулирование как мелиоративное мероприятие по реализации химических мелиораций земель.

**Вопросы для подготовки к итоговому контролю
на 4 курсе заочной формы обучения (экзамену):**

1. Компоненты природы – объекты мелиораций.
2. Определение и классификация водных мелиораций земель.
3. Увлажнение, методы и способы.
4. Водозадержание и влагосбережение как способы увлажнения земель.
5. Перечислите и охарактеризуйте способы орошения.
6. Назначение и основные элементы оросительной системы.
7. Источник орошения как элемент оросительной системы.
8. Особенности использования источников орошения.
9. Согласование режимов источника и орошения.
10. Оросительная сеть. Классификация, назначение.
11. Как определяется коэффициент земельного использования.
12. Основные элементы режима орошения сельскохозяйственных культур.
13. Оросительная норма как элемент режима орошения сельскохозяйственных культур.
14. Что необходимо знать при установлении величины поливной нормы сельскохозяйственной культуры.
15. Характеристика способов орошения.
16. Полив по полосам, условия применения, достоинства и недостатки.
17. Динамика поглощения воды почвой.
18. Расчёт элементов техники полива по бороздам.
19. Полив затоплением, условия применения, достоинства и недостатки.
20. График гидромодуля рисовой оросительной системы.
21. Определение расхода магистрального канала.
22. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.
23. Общая характеристика систем капельного орошения.
24. Состав системы капельного орошения.
25. Общая характеристика систем внутрипочвенного орошения.
26. Состав системы внутрипочвенного орошения.
27. Дождевание. Достоинства и недостатки. Условия применения.
28. Приведите элементы техники полива дождеванием.
29. Что такое интенсивность дождя?
30. Среднеструйные дождевальные аппараты.
31. Классификация дождевальных устройств.
32. Построение и укомплектование графика водоподачи на севооборотный участок.
33. Дождевальная техника для малых участков орошения.
34. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин, работающих фронтально от закрытой оросительной сети.

35. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Днепр».
36. Характеристика короткоструйных дождевальных устройств.
37. Электрифицированная многоопорная самоходная дождевальная машина «Кубань-Л».
38. Многоопорная автоматизированная машина «Фрегат».
39. Дождевальные машины позиционного действия с фронтальным перемещением.
40. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
41. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Valley» фронтального действия.
42. Характеристика дождевальной машины ДДА-100МА и особенности проектирования поливного участка.
43. Характеристика дождевальной машины Reinke и особенности проектирования поливного участка.
44. Технология полива дождевальной машиной «Кубань-ЛК».
45. Синхронно-импульсное дождевание.
46. Гидравлический расчёт элементов закрытой оросительной сети.
47. Определение расчётных расходов трубчатой оросительной сети.
48. Особенности организации внутрихозяйственной территории на орошаемых землях, определение коэффициента земельного использования.
49. Расчётные расходы оросительной сети кольцевого типа.
50. Порядок построения продольных профилей оросительных трубопроводов.
51. Какими гидротехническими сооружениями должна быть оборудована закрытая оросительная сеть.
52. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
53. Орошение с применением поливных машин.
54. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
55. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
56. Расчёт длины холостой части при самотечном типе водозабора.
57. Основные схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
58. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
59. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах.
60. Состав проводящей сети и типы водозаборов.
61. Экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
62. Многослойные облицовки на оросительных каналах.
63. Определение коэффициента полезного действия отдельного канала, системы каналов и оросительной системы.
64. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
65. Бетонные и железобетонные облицовки.
66. Проектирование водосборно-сбросной сети на орошаемых землях.
67. Определение параметров поперечного сечения канала.
68. Назначение и местоположение гидротехнических сооружений на открытой оросительной сети.
69. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при очень больших уклонах местности.
70. Определение длины холостой части магистрального канала при самотечном типе водозабора.
71. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
72. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.
73. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
74. Исходные данные и порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
75. Деформация русл оросительных каналов.
76. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети и на водосборно-сбросной сети

**Вопросы для подготовки к итоговому контролю
на 5 курсе заочной формы обучения (экзамену):**

1. Оценка солей по степени вредности для развития растений.
2. Какие почвы относятся к засоленным?
3. Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
4. Общие сведения о засолении почв.
5. Составляющие уравнения водного баланса орошаемых земель.
6. Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
7. Водно-солевой баланс орошаемого массива.
8. Общие сведения и виды дренажа.
9. Постоянный дренаж на орошаемых землях.
10. Временный дренаж на орошаемых землях.
11. Конструкция горизонтального дренажа.
12. Грунтовые воды как главный фактор вторичного засоления.
13. Солевой баланс.
14. Составляющие уравнения солевого баланса орошаемых земель.
15. Какие мероприятия применяются для предупреждения засоления орошаемых земель.
16. Организационно-хозяйственные и агротехнические меры по предупреждению засоления орошаемых земель.
17. Роль искусственного дренирования при улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель.
18. Водный баланс орошаемой территории, основные его составляющие.
19. Климатические условия как фактор засоления и заболачивания земель.
20. Меры по предупреждению засоления орошаемых и прилегающих земель.
21. Строительные мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
22. Эксплуатационные мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
23. Организационные и агротехнические мероприятия по борьбе с засолением и заболачиванием земель.
24. Виды дренажа на орошаемых землях.
25. Комбинированный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
26. Разновидности комбинированного дренажа.
27. Условия применения, достоинства и недостатки вертикального дренажа.
28. Конструкции скважин вертикального дренажа.
29. Критическая глубина залегания грунтовых вод.
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
31. Конструктивные элементы вертикального дренажа на орошаемых землях.
32. Коллекторы как элементы коллекторно-дренажной сети.
33. Расчёт основных параметров горизонтального закрытого дренажа на орошаемых землях.
34. Порядок определения расходов на коллекторно-дренажной сети.
35. Установление размеров закрытых элементов коллекторно-дренажной сети.
36. Гидравлический расчет открытых коллекторов.
37. Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети.
38. Конструкции вертикального дренажа.
39. Вакуумный дренаж.
40. Виды лиманов.
41. Лиманное орошение как способ орошения.
42. Перечислите основные типы систем лиманного орошения.
43. Особенности определения нормы лиманного орошения.
44. Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
45. Качественная и количественная характеристика сбросных и коллекторно-дренажных вод.
46. Общие сведения о промывке засоленных земель.
47. Системы орошения сточными водами.
48. Очистка сточных вод.
49. Виды водной эрозии почв.
50. Разработка и проектирование противозерозионных мероприятий.

51. Негативные последствия эрозии почв.
52. Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
53. Противоэрозионные системы.
54. Фитодоброения как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
55. Фитовлагорегулирование как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
56. Противоэрозионные гидротехнические сооружения.
57. Характеристика технических мелиораций земель.
58. Мелиоративная агротехника как мелиоративное мероприятие по реализации технических мелиораций земель.
59. Минеральное и органическое обогащение почв.
60. Кислоторегулирование как мелиоративное мероприятие по реализации химических мелиораций земель.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 24.08.2017.
2. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 20.08.2017.
3. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки "Природообустр-во и водопользование"(бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
4. Мелиорация земель [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки (специальности) «Природообустр-во и водопользование» / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. – М. :КолосС, 2011 – 824 с. – 50 экз.
5. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
6. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. 280400 «Природообустрой-ство», 280300 «Водные ресурсы и водопользование» / А.И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с. – (Учебники и учеб. пособия для вузов). Гриф. Мин. с.х. (99/0 экз.).
7. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).
8. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).
10. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).
11. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

12. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (75/5 экз.).

13. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Широкозахватные дождевальные машины [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с. (45/2 экз.).

15. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

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

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

3. Мелиорация земель. Оросительная система [текст]: метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (35/3 экз.).

4. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. расчётно-граф. работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,66 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Внутрихозяйственная оросительная система [текст]: метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

6. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).
8. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).
10. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).
12. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – - ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
13. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (35/3 экз.).
14. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
15. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (35/3 экз.).
16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
17. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).
18. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 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.
Реквизиты подтверждающего документа	

Перечень лицензионного программного обеспечения	
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

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

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 115. Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест). Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.;
 - Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.;
 - Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 117. Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 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.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 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.

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 проведения групповых лабораторных занятий, ауд. 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.

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).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» _августа_ 2017_г., пр. №1

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

_____Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «29» _августа_ 2017_г., пр. №1

Декан факультета _____

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации 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. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).
3. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).
5. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).
6. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (80/5 экз.).
8. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Широкозахватные дождевальные машины [Текст] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с.
10. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Практикум по мелиорации земель [текст]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. - Новочеркасск, 2013. – 115 с. (60/5).
12. Практикум по мелиорации земель [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направлений: 280100.68 – «Природообустройство и водопользование»; 270800.62 – «Строительство»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей

среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Внутрихозяйственная оросительная система [текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

14. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

15. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).

16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

17. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).

18. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

19. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).

20. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

21. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 25 с. (40/3 экз.).

22. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,46 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

23. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (40/3 экз.).

24. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

25. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (40/3 экз.).

26. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

27. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).

28. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 6 семестре ИК (зачёту):

1. Определение мелиораций и их роль в интенсификации с.-х. производства.
2. Структурная схема классификации мелиораций.
3. Объекты мелиораций.
4. Потребность в водных мелиорациях.
5. Виды мелиораций.
6. Водные мелиорации земель. Методы водных мелиораций.
7. Оросительная система. Составные элементы оросительной системы.
8. Источники воды для орошения. Особенности использования источников орошения.
9. Требования, предъявляемые к источнику орошения.
10. Реки как источник орошения.
11. Оросительная способность водоисточника и пути её повышения.
12. Орошение водами местного стока. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока.
13. Оросительная нормы. Определение. Зависимости для определения оросительной нормы.
14. Поливная норма. Определение. Зависимости для определения поливной нормы.
15. Состав и назначение проводящей сети, магистральный канал.
16. Определение сроков проведения вегетационных поливов.
17. Графоаналитический расчет режима орошения с.-х. культур биоклиматическим методом.
18. Назначение, условия составления и укомплектования графика гидромодуля оросительной системы.
19. Расчетные методы для определения суммарного водопотребления с.-х. культур
20. Природохозяйственные и эколого-экономические факторы, определяющие выбор способа орошения.
21. Классификация способов орошения.
22. Способы поверхностного орошения. Определение, условия применения.
23. Полив по бороздам, условия применения, элементы техники полива по бороздам.
24. Полив по полосам, условия применения, элементы техники полива по полосам.
25. Механизм распределения и поглощения воды почвой.
26. Элементы, составляющие оросительную норму риса.
27. Полив затоплением. Общие требования, предъявляемые к рисовым оросительным системам.
28. Капельное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
29. Внутрипочвенное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
30. Характеристика проводящей оросительной сети, ее задачи.
31. Определение величины оросительной нормы риса.
32. Режим орошения риса на засоленных землях.

33. Полив риса и сопутствующих культур в рисовом севообороте.
34. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.
35. Определение параметров магистрального канала.

Теоретический материал итогового контроля ИК в 7 семестре (экзамен):

1. Дождевание. Достоинства и недостатки. Условия применения.
2. Элементы техники полива дождеванием.
3. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих в движении.
4. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих позиционно.
5. Характеристика дождевальной машины ДДА-100МА и особенности проектирования поливного участка.
6. Характеристика дождевальной машины Reinke и особенности проектирования поливного участка.
7. Характеристика дождевальной машины «Кубань-Л» и особенности проектирования поливного участка.
8. Характеристика дождевальной машины Centerliner и особенности проектирования поливного участка.
9. Характеристика дождевальной машины ДМФЕ «Фрегат» и особенности проектирования поливного участка.
10. Характеристика дождевальных машин шлангобарабанного типа.
11. Назначение и методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
12. Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
13. Дождевальные насадки и аппараты.
14. Технология полива дождевальной машиной ДКГ-80 «Ока».
15. Технология полива дождевальной машиной «Фрегат».
16. Технология полива дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».
17. Технология полива дождевальной машиной «Кубань-ЛК».
18. Технология полива дождевальной машиной «Valley».
19. Условия применения, схемы расположения на плане трубчатой (закрытой) оросительной сети.
20. Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
21. Особенности организации внутрихозяйственной территории на орошаемых землях, определение коэффициента земельного использования.
22. Организация территории на виноградниках.
23. Исходные данные и последовательность выполнения гидравлического расчёта закрытой (трубчатой) оросительной сети тупикового типа.
24. Определение параметров закрытой оросительной сети закольцованного типа.
25. Построение продольных профилей по трассе трубопроводов.
26. Комбинированная оросительная сеть.
27. Классификация оросительных систем для полива дождеванием.
28. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на закрытой оросительной сети.
29. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
30. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
31. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
32. Механизация поверхностного полива, поливные машины и переносные трубопроводы. Расчёт оросительной сети для работы поливных машин.
33. Основные схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
34. Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
35. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
36. Состав проводящей сети и типы водозаборов.

37. Основные требования, предъявляемые к проектированию поливного участка при поверхностном орошении.
38. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
39. Определение потерь воды на фильтрацию из оросительных каналов, работающих постоянно и периодически.
40. Требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
41. Основные расчётные расходы оросительных каналов, их назначение и определение.
42. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при очень больших уклонах местности.
43. Определение длины холостой части магистрального канала при самотечном типе водозабора.
44. Определение длины холостой части магистрального канала при плотинном типе водозабора.
45. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
46. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.
47. Определение параметров лотков параболического сечения.
48. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
49. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
50. Исходные данные и порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
51. Основные виды потерь воды на оросительных системах. Определение коэффициента полезного действия отдельного канала, системы каналов и оросительной системы.
52. Конструкции поперечного сечения каналов.
53. Выбор противофильтрационных мероприятий и оценка их эффективности.
54. Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
55. Экраны из естественного грунта.
56. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
57. Бетонные и железобетонные облицовки.
58. Определение расчётных расходов каналов сбросной сети на рисовой системе.
59. Проектирование водосборно-сбросной сети на орошаемых землях.
60. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на открытой оросительной сети.

Задачи

1. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины если известными величинами являются: величина поливной нормы, расход машины, радиус полива и коэффициент, учитывающий потери воды на испарение.
2. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при известных значениях скорости движения, поливной нормы и коэффициента, учитывающего потери воды на испарение.
3. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если известен расход поливной борозды, коэффициент расхода, действующий пьезометрический напор над центром отверстий.
4. Определите расход поливного шланга в л/с, если исходными данными являются расход поливной борозды, расстояние между осями борозд и длина шланга.
5. Известны расход канала, скорость течения воды в канале, коэффициент формы русла и коэффициент заложения откосов. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении.
6. Определите коэффициент земельного использования, если исходными данным являются площадь поливного участка нетто. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы заданной ширины.
7. Определите длину бьефа при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при известной скорости впитывания.
8. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме, если известны расход машины и радиус полива.
9. Определите коэффициент земельного использования если известны размеры участка брутто и ширина полосы отчуждений.

10. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если известен его расход, коэффициент заложения откосов, скорость движения воды и ширина канала по дну.
11. Определите расход лоткового канала параболического сечения при известных значениях скорости движения воды, глубины воды в лотке и ширины лотка по верху.
12. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием, если известны площадь севооборота, сезонная нагрузка и расход дождевальной машины.
13. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи заданной поливной нормы, если указаны коэффициент, учитывающий потери воды на испарение, расход машины и ширина захвата машины дождём.
14. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, если указаны расход канала, скорость течения воды, коэффициент заложения откосов и коэффициент формы русла.
15. Указана площадь поливного участка, который орошается машиной ДФ-120 «Днепр». Вдоль границ поливного участка размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны равна 9 м. Определите коэффициент земельного использования.

Теоретический материал итогового контроля ИК в 8 семестре (экзамен):

1. При каких условиях может происходить засоление почво-грунтов в условиях орошения?
2. Перечень солей участвующих в процессе засоления почв.
3. Оценка солей по степени вредности для развития растений.
4. Солеустойчивость культурных растений.
5. Что такое вторичное засоление?
6. Отличие солонцов от солончаков.
7. Какие почвы относятся к засоленным?
8. Главные факторы образования засоленных земель.
9. Меры по предупреждению засоленных почв.
10. Типы солевого режима орошаемых земель.
11. Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
12. Химическая мелиорация почв.
13. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
14. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
15. Водный баланс орошаемого массива.
16. Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
17. Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
18. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
19. Солевой баланс орошаемой территории.
20. Водно-солевой баланс орошаемого массива.
21. Виды дренажа на орошаемых землях.
22. Конструкция горизонтального дренажа.
23. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
24. Конструкции дрен.
25. Конструкции коллекторов.
26. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
27. Защита горизонтальных дрен от заиления (применяемые конструкции).
28. Критическая глубина залегания грунтовых вод.
29. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
31. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
32. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
33. Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
34. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
35. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).

36. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
37. Гидравлический расчет открытых коллекторов.
38. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости.
39. Требования при пересечении закрытой горизонтальной дрены с оросительным каналом.
40. Конструкции вертикального дренажа.
41. Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
42. Разновидности вертикального дренажа.
43. Комбинированный (лучевой) дренаж.
44. Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
45. Вакуумный дренаж.
46. Электродренаж.
47. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
48. Виды лиманов.
49. Организация лиманного орошения при использовании местного стока, аккумулируемого в водохранилище.
50. Норма лиманного орошения.
51. Сооружения на системах лиманного орошения.
52. Орошение подземными водами.
53. Орошение морскими водами.
54. Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
55. Проблема утилизации дренажного стока.
56. Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
57. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
58. Виды водной эрозии почв.
59. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
60. Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
61. Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
62. Противоэрозионные системы.
63. Фитомелиорации.
64. Земельные мелиорации земель.
65. Технические мелиорации земель.
66. Защитные лесные полосы.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю на 4 курсе заочной формы обучения (экзамену):

1. Определение мелиораций и их роль в интенсификации с.-х. производства.
2. Структурная схема классификации мелиораций.
3. Объекты и виды мелиораций.
4. Потребность в водных мелиорациях.
5. Водные мелиорации земель. Методы водных мелиораций.
6. Оросительная система. Составные элементы оросительной системы.
7. Источники воды для орошения. Особенности использования источников орошения.
8. Требования, предъявляемые к источнику орошения.
9. Оросительная способность водоисточника и пути её повышения.
10. Орошение водами местного стока. Конструкции оросительных систем, использующих воды местного стока.
11. Оросительная нормы. Определение. Зависимости для определения оросительной нормы.
12. Поливная норма. Определение. Зависимости для определения поливной нормы.
13. Состав и назначение проводящей сети, магистральный канал.
14. Определение сроков проведения вегетационных поливов.
15. Графоаналитический расчет режима орошения с.-х. культур биоклиматическим методом.
16. Расчетные методы для определения суммарного водопотребления с.-х. культур
17. Классификация способов орошения.
18. Способы поверхностного орошения. Определение, условия применения.
19. Полив по бороздам, условия применения, элементы техники полива по бороздам.
20. Полив по полосам, условия применения, элементы техники полива по полосам.

21. Механизм распределения и поглощения воды почвой.
22. Элементы, составляющие оросительную норму риса.
23. Полив затоплением. Общие требования, предъявляемые к рисовым оросительным системам.
24. Капельное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
25. Внутрипочвенное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
26. Характеристика проводящей оросительной сети, ее задачи.
27. Полив риса и сопутствующих культур в рисовом севообороте.
28. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей.
29. Определение параметров магистрального канала.
30. Дождевание. Достоинства и недостатки. Условия применения.
31. Элементы техники полива дождеванием.
32. Характеристика дождевальной машины ДДА-100МА и особенности проектирования поливного участка.
33. Характеристика дождевальной машины Reinke и особенности проектирования поливного участка.
34. Характеристика дождевальной машины «Кубань-Л» и особенности проектирования поливного участка.
35. Характеристика дождевальной машины Centerliner и особенности проектирования поливного участка.
36. Характеристика дождевальной машины ДМФЕ «Фрегат» и особенности проектирования поливного участка.
37. Характеристика дождевальных машин шлангобарабанного типа.
38. Назначение и методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
39. Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
40. Дождевальные насадки и аппараты.
41. Технология полива дождевальной машиной ДКГ-80 «Ока».
42. Технология полива дождевальной машиной «Фрегат».
43. Технология полива дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».
44. Технология полива дождевальной машиной «Кубань-ЛК».
45. Технология полива дождевальной машиной «Valley».
46. Условия применения, схемы расположения на плане трубчатой (закрытой) оросительной сети.
47. Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
48. Особенности организации внутрихозяйственной территории на орошаемых землях, определение коэффициента земельного использования.
49. Исходные данные и последовательность выполнения гидравлического расчёта закрытой (трубчатой) оросительной сети тупикового типа.
50. Определение параметров закрытой оросительной сети закольцованного типа.
51. Построение продольных профилей по трассе трубопроводов.
52. Комбинированная оросительная сеть.
53. Классификация оросительных систем для полива дождеванием.
54. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на закрытой оросительной сети.
55. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
56. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
57. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
58. Механизация поверхностного полива, поливные машины и переносные трубопроводы. Расчёт оросительной сети для работы поливных машин.
59. Основные схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
60. Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
61. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.
62. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
63. Определение потерь воды на фильтрацию из оросительных каналов, работающих постоянно и периодически.

64. Требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
65. Основные расчётные расходы оросительных каналов, их назначение и определение.
66. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при очень больших уклонах местности.
67. Определение длины холостой части магистрального канала при самотечном типе водозабора.
68. Определение длины холостой части магистрального канала при плотинном типе водозабора.
69. Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
70. Определение параметров лотков параболического сечения.
71. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
72. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
73. Исходные данные и порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
74. Основные виды потерь воды на оросительных системах. Определение коэффициента полезного действия отдельного канала, системы каналов и оросительной системы.
75. Конструкции поперечного сечения каналов.
76. Выбор противофильтрационных мероприятий и оценка их эффективности.
77. Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
78. Экраны из естественного грунта.
79. Противофильтрационные экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
80. Бетонные и железобетонные облицовки.
81. Определение расчётных расходов каналов сбросной сети на рисовой системе.
82. Проектирование водосборно-сбросной сети на орошаемых землях.
83. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на открытой оросительной сети.

Теоретический материал итогового контроля ИК на 5 курсе заочной формы обучения (экзамен):

1. При каких условиях может происходить засоление почво-грунтов в условиях орошения?
2. Перечень солей участвующих в процессе засоления почв.
3. Оценка солей по степени вредности для развития растений.
4. Солеустойчивость культурных растений.
5. Что такое вторичное засоление?
6. Отличие солонцов от солончаков.
7. Какие почвы относятся к засоленным?
8. Главные факторы образования засоленных земель.
9. Меры по предупреждению засоленных почв.
10. Типы солевого режима орошаемых земель.
11. Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
12. Химическая мелиорация почв.
13. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
14. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
15. Водный баланс орошаемого массива.
16. Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
17. Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
18. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
19. Солевой баланс орошаемой территории.
20. Водно-солевой баланс орошаемого массива.
21. Виды дренажа на орошаемых землях.
22. Конструкция горизонтального дренажа.
23. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
24. Конструкции дрен.
25. Конструкции коллекторов.
26. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
27. Защита горизонтальных дрен от заиления (применяемые конструкции).
28. Критическая глубина залегания грунтовых вод.

29. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
31. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
32. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
33. Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
34. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
35. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
36. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
37. Гидравлический расчет открытых коллекторов.
38. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости.
39. Требования при пересечении закрытой горизонтальной дрены с оросительным каналом.
40. Конструкции вертикального дренажа.
41. Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
42. Разновидности вертикального дренажа.
43. Комбинированный (лучевой) дренаж.
44. Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
45. Вакуумный дренаж.
46. Электродренаж.
47. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
48. Виды лиманов.
49. Организация лиманного орошения при использовании местного стока, аккумулируемого в водохранилище.
50. Нормы лиманного орошения.
51. Сооружения на системах лиманного орошения.
52. Орошение подземными водами.
53. Орошение морскими водами.
54. Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
55. Проблема утилизации дренажного стока.
56. Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
57. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
58. Виды водной эрозии почв.
59. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
60. Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
61. Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
62. Противоэрозионные системы.
63. Фитомелиорации.
64. Земельные мелиорации земель.
65. Технические мелиорации земель.
66. Защитные лесные полосы.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 24.08.2018.
2. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 22.08.2018.
3. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки "Природообустр-во и

водопользование"(бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.

4. Мелиорация земель [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки (специальности) «Природообустр-во и водопользование» / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. – М. :КолосС, 2011 – 824 с. – 50 экз.

5. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова . - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.

6. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. 280400 «Природообустройство», 280300 «Водные ресурсы и водопользование» / А.И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с. – (Учебники и учеб. пособия для вузов). Гриф. Мин. с.х. (99/0 экз.).

7. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. – 211 с. (80/5).

8. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 1 / Г.А. Сенчуков, О.Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 4-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 10,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).

10. Мелиорация земель [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 170 с. (25/5).

11. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 3 / Под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Изд. 3-е испр. и доп. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 1,94 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

12. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (75/5 экз.).

13. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Широкозахватные дождевальные машины [Текст] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с. (45/2 экз.).

15. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

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

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

3. Внутрихозяйственная оросительная система [текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

4. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).

6. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).

8. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).

10. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – - ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

11. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 25 с. (35/3 экз.).

12. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,46 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

13. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (35/3 экз.).

14. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

15. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (35/3 экз.).

16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

17. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).

18. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ФГБНУ «РосНИИПМ»	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

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

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

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

- Компьютер – 6 шт.;

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

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 117. Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 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.

Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 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.

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.

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).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «_27_» _августа_ 2018_г. пр. № 10

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

_____Дьяков В.П._____

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «_24_» _08_ 20_18_г.

Декан факультета _____

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 6 семестре ИК (зачёту):

1. Приведите структурную схему классификаций мелиораций.
2. Определение мелиорации земель. Классификация мелиораций земель.
3. Мелиоративные мероприятия водных мелиораций земель.
4. Мелиоративные мероприятия технических мелиораций земель.
5. Мелиоративные мероприятия растительных мелиораций земель.
6. Мелиоративные мероприятия химических мелиораций земель.
7. Мелиоративные мероприятия земельных мелиораций земель.
8. Мелиоративные мероприятия воздушных мелиораций земель.
9. Основные задачи мелиорации земель.
10. Мелиоративные мероприятия, назначаемые в зависимости от увлажнения территории.
11. Методы и способы мелиоративного мероприятия по увлажнению земель.
12. Орошение как мелиоративное мероприятие водных мелиораций земель.
13. Приведите характеристику способам орошения.
14. Виды источников воды для орошения. Требования, предъявляемые к источникам орошения.
15. Что такое оросительная способность водоисточника. Пути повышения оросительной способности.
16. Что такое оросительная система и какие основные элементы она включает.
17. Оросительная сеть как элемент оросительной системы.
18. Водосборно-сбросная и коллекторно-дренажная сети как элементы оросительной системы.
19. Дороги и лесополосы как элементы оросительной системы.
20. Что понимают под режимом орошения сельскохозяйственных культур.
21. Водно-балансовый метод расчёта режима орошения сельскохозяйственных культур.
22. Поливная норма и зависимости для её определения.
23. Оросительная норма и зависимости для её определения.
24. Основные методы назначения поливов сельскохозяйственных культур.
25. Построение и укомплектование графика гидромодуля на севооборот.
26. Полив по бороздам, условия применения, достоинства и недостатки.
27. Приведите схему впитывания воды в почву.
28. Элементы техники полива по полосам.
29. Проектирование рисовых оросительных систем.
30. Режим орошения риса.
31. Определение параметров магистрального канала.
32. Капельное орошение. Условия применения, достоинства и недостатки.
33. Режим орошения сельскохозяйственных культур при капельном орошении.
34. Внутрпочвенное орошение. Условия применения, достоинства и недостатки.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 7 семестре ИК (экзамену):

1. Дождевание. Понятие о дождевальных установках, машинах и агрегатах.
2. Элементы техники полива дождеванием.
3. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих в движении.
4. Мгновенная, действительная и средняя интенсивность дождя.
5. Дождевальные насадки и аппараты. Классификация дождевальных аппаратов.
6. Принципы работы короткоструйных дождевальных насадок.
7. Расчёт производительности дождевальной техники.

8. С какой целью строят график водоподачи на севооборот.
9. Методы оценки и пути совершенствования дождевальной техники.
10. Общая характеристика многоопорных широкозахватных дождевальных машин.
11. Полив дождевальной машиной «Кубань-ЛК». Проектирование поливного модуля.
12. Полив дождевальной машиной «Фрегат». Проектирование поливного модуля.
13. Полив дождевальной машиной «Кубань-Л». Проектирование поливного модуля.
14. Полив дождевальной машиной «ДДА-100ВХ». Проектирование поливного модуля.
15. Полив дождевальной машиной «Valley». Проектирование поливного модуля.
16. Полив дождевальной машиной «Centerliner». Проектирование поливного модуля.
17. Полив дождевальной машиной «Reinke». Проектирование поливного модуля.
18. Полив дождевальной машиной «Zimmatic». Проектирование поливного модуля.
19. Полив дождевальными машинами шлангобарабанного типа.
20. Классификация дождевальных систем.
21. Определение расчётных расходов закрытой оросительной сети.
22. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети.
23. Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
24. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети закольцованного типа.
25. Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
26. Комбинированная оросительная сеть.
27. Построение продольных профилей оросительных трубопроводов.
28. Гидротехнические сооружения на закрытой оросительной сети.
29. Полив по длинным полосам и бороздам с использованием шлангов.
30. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
31. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
32. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети с применением поливных передвижных агрегатов.
33. Основные требования, предъявляемые к проектированию поливного участка при поверхностном орошении.
34. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
35. Схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
36. Определение расчётных расходов внутрихозяйственной оросительной сети при поверхностном орошении.
37. Определение расходов для постоянной оросительной сети.
38. Основные виды потерь воды в оросительных каналах.
39. Расчёт коэффициента полезного действия оросительной системы и системы каналов.
40. Основные расчётные расходы открытой проводящей оросительной сети.
41. Проводящая оросительная сеть. Расположение в плане.
42. Противофильтрационные мероприятия на оросительных каналах.
43. Конструкции поперечного сечения каналов.
44. Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
45. Экраны из естественного грунта.
46. Основные требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
47. Гидравлический расчёт открытой оросительной сети со средним уклоном местности.
48. Гидравлический расчёт оросительных каналов при очень больших и очень маленьких уклонах местности.
49. Порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
50. Гидравлический расчёт канала полигонального сечения.
51. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
52. Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
53. Увязка уровней воды в оросительных каналах.
54. Гидротехнические сооружения на открытой сети.
55. Определение расчётных расходов при поливе затоплением.

56. Определение параметров лотков параболического сечения.

57. Водосборно-сбросная сеть.

Задачи

1. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины если известными величинами являются: величина поливной нормы, расход машины, радиус полива и коэффициент, учитывающий потери воды на испарение.
2. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при известных значениях скорости движения, поливной нормы и коэффициента, учитывающего потери воды на испарение.
3. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если известен расход поливной борозды, коэффициент расхода, действующий пьезометрический напор над центром отверстий.
4. Определите расход поливного шланга в л/с, если исходными данными являются расход поливной борозды, расстояние между осями борозд и длина шланга.
5. Известны расход канала, скорость течения воды в канале, коэффициент формы русла и коэффициент заложения откосов. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении.
6. Определите коэффициент земельного использования, если исходными данным являются площадь поливного участка нетто. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы заданной ширины.
7. Определите длину бьефа при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при известной скорости впитывания.
8. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме, если известны расход машины и радиус полива.
9. Определите коэффициент земельного использования если известны размеры участка брутто и ширина полосы отчуждений.
10. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если известен его расход, коэффициент заложения откосов, скорость движения воды и ширина канала по дну.
11. Определите расход лоткового канала параболического сечения при известных значениях скорости движения воды, глубины воды в лотке и ширины лотка по верху.
12. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием, если известны площадь севооборота, сезонная нагрузка и расход дождевальной машины.
13. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи заданной поливной нормы, если указаны коэффициент, учитывающий потери воды на испарение, расход машины и ширина захвата машины дождём.
14. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, если указаны расход канала, скорость течения воды, коэффициент заложения откосов и коэффициент формы русла.
15. Указана площадь поливного участка, который орошается машиной ДФ-120 «Днепр». Вдоль границ поливного участка размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны равна 9 м. Определите коэффициент земельного использования.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 8 семестре ИК (экзамену):

1. Основные составляющие солевого баланса орошаемых земель.
2. Соли, участвующие в процессе засоления почв.
3. Что означает вторичное засоление?
4. Меры по предупреждению засоленных почв.
5. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
6. Понятие о мелиоративном режиме.
7. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
8. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
9. Расчёт объёма дренажного стока и интенсивности инфильтрации.
10. Виды дренажа на орошаемых землях.
11. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
12. Конструктивные особенности горизонтального дренажа.

13. Степень естественной дренированности территории орошения.
14. Водно-солевой баланс.
15. Комплекс мер по предупреждению засоления орошаемых и прилегающих земель.
16. Какие строительные меры применяются для снижения засоления орошаемых земель.
17. Факторы, обуславливающие засоление и заболачивание земель.
18. Тип засоления. Степень вредности солей.
19. Основные показатели мелиоративного режима.
20. Вертикальный дренаж. Условия применения. Конструктивные особенности.
21. Конструктивные элементы горизонтального дренажа.
22. Конструкции водоприёмной части дрены.
23. Конструкции дрен.
24. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
25. Защитно-фильтрующие материалы.
26. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
27. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
28. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
29. Конструктивные особенности вертикального дренажа.
30. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
31. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
32. Построение продольных профилей дрен и коллекторов.
33. Какими гидротехническими сооружениями должна быть оборудована коллекторно-дренажная сеть.
34. Разновидности вертикального дренажа.
35. Комбинированный (лучевой) дренаж.
36. Электродренаж.
37. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
38. Расчёт нормы лиманного орошения.
39. Организация лиманного орошения при использовании местного стока, аккумулируемого в водохранилище.
40. Сооружения на системах лиманного орошения.
41. Орошение подземными водами.
42. Проблема утилизации дренажного стока.
43. Подготовка животноводческих стоков для орошения.
44. Оросительная сеть и поливная техника для орошения сточными водами.
45. Природоохранные мероприятия при орошении сточными водами.
46. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
47. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
48. Регулирование эрозии почв при поверхностном поливе, дождевании.
49. Мероприятия по предупреждению почв на осушаемых землях.
50. Фитомелиорации.
51. Фитопосадки почвозащитные.
52. Фитоудобрения как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
53. Технические мелиорации земель.
54. Растительные мелиорации земель. Общие сведения и классификация.
55. Проектирование защитных противозерозионных террас.
56. Мелиоративная агротехника на орошаемых землях.
57. Химические мелиорации почв.
58. Кислоторегулирование.
59. Почвоукрепление химическое.
60. Применение минеральных и органических удобрений в сельском хозяйстве.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Голованов, А. И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 24.08.2019.
2. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов ; Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В., Корнеев И.В. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64328 22.08.2019.
3. Мелиорация земель [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки "Природообустр-во и водопользование"(бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. 5 экз.
4. Мелиорация земель [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки (специальности) «Природообустр-во и водопользование» / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. – М. :КолосС, 2011 – 824 с. – 50 экз.
5. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустройство и водопользование" (бакалавр и магистр) / А. И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06. 60 экз.
6. Природообустройство [Текст] : учебник для вузов по направл. 280400 «Природообустрой-ство», 280300 «Водные ресурсы и водопользование» / А.И. Голованов [и др.] ; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с. – (Учебники и учеб. пособия для вузов). Гриф. Мин. с.х. (99/0 экз.).
7. Мелиорация земель [Текст] : курс лекций для студ. спец. 280401 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель». [в 3 ч.]. Ч. 2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. – 202 с. (40/5).
8. Мелиорации земель. Орошение [Текст]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 229 с. (75/5 экз.).
9. Мелиорации земель. Орошение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; Под ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 12,42 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
10. Широкозахватные дождевальные машины [Текст] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. – 129 с. (45/2 экз.).
11. Широкозахватные дождевальные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления «Природообустройство и водопользование». / В.Н. Шкура, И.В. Новикова, Е.Н. Лунева; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 12,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

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

транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам: «Мелиорация земель»; «Гидротехника и природопользование» («Инженерная мелиорация»); «Основы природообустройства и защиты окружающей среды»; «Основы водного хозяйства и мелиорации» / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник, И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; под общей ред. В.Н. Шкуры; Новочеркасская государственная мелиоративная академия. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 4,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

14. Внутрихозяйственная оросительная система [текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 40 с. (27/3 экз.).

15. Внутрихозяйственная оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. очной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,76 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

16. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Текст] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2015. – 43 с. (20/4 экз.).

17. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. расч.-граф. работ № 1, 2 студ. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 5,24 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

18. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [текст]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 59 с. (20/3).

19. Сенчуков Г.А. Капельное орошение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направл. 280100 – «Природообустройство и водопользование» по программам специалитета, бакалавриата, магистратуры/ Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 3,0 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

20. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [текст]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 93 с. (35/5).

21. Новикова И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – «Природообустройство и водопользование» / И.В. Новикова, Г.А. Сенчуков, В.Н. Шкура; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

22. Мелиорация земель. Оросительная система [Текст] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 25 с. (35/3 экз.).

23. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. контрольной работы по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,46 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

24. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Текст] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – 41 с (35/3 экз.).

25. Мелиорация земель. Орошение дождеванием [Электронный ресурс] : метод. указания для вып. курсового проекта по дисц. «Мелиорация земель» студ. заочной формы обучения напр. «Природообу-

стройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Мелиораций земель - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,68 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

26. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – 36 с (35/3 экз.).

27. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работ № 1, 2 студ. заоч. формы обуч. напр.– «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост. : Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиораций земель. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 3,25 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

28. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Текст] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – 24 с. (15/2 экз.).

29. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Мелиорация земель», по разделу «Дождевое орошение» [Электронный ресурс] : для студ. бакалавриата по напр. «Природообустройство и водопользование» и профилю «Мелиор., рекульт. и охр. земель». / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура ;. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 1 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

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

	произведение
--	--------------

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>

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (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. 115 (на 22 посадочных места) 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: – Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 111 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;

	– Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.; – Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для практических занятий, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 111 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.; – Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, ауд. 118 (на 30 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: – 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 самостоятельной работы студентов, ауд. 128 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.); - принтер – 1 шт.; - набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук); - учебно-наглядные пособия (26 шт.); - лабораторные установки по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв; - рабочие места студентов; - рабочее место преподавателя.

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

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Ольгаренко И.В.

внесенные изменения утверждаю: «26» 08 20 19 г.

Декан факультета

(подпись)

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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиорация земель. Оросительная система [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. расч.-граф. работы для студ. оч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование» и «Гидромелиорация» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. И.В. Новикова, Н.В. Михеев - Новочеркасск, 2020. – ЖМД; PDF; 2,31 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

2. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. расч.-граф. работы для студ. направл. «Природообустройство и водопользование» и «Гидромелиорация» / Сост.: И.В. Новикова, Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, А.В. Кашин, О.В. Шкурченко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 4,65 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

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

№ ауд.	Количество посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техни-

		область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	кой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
114	28	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран 1 шт., проектор 1 шт., нетбук 1 шт.; – Компьютер – 6 шт.; – Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.; – Стол для компьютера – 10 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
115	22	Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
130		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г.	Специализированная мебель: – стол-стеллаж – 1 шт.; шкаф – 1 шт.

115	22	Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; – Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя
129	28	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, 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: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – 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.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «ЭПО» 2020 г.
 Протокол № 6

Заведующий кафедрой


 (подпись)

Ольгаренко И.В.
 (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» 02 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета


 (подпись)

Дьяков В.П.

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 *(приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)*

1. Методические рекомендации 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. **Мелиорация земель** : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.1 / Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020). - Текст : электронный.

3. **Мелиорация земель** : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.2 / Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020). - Текст : электронный.

4. **Мелиорации земель. Орошение** : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; [под ред. В.Н. Шкуры] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - 228 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 75 экз.

5. **Мелиорации земель. Орошение** : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; [под ред. В.Н. Шкуры] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

6. **Шкура, В.Н.** Широкозахватные дождевальные машины : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 128 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 45 экз.

7. **Шкура, В.Н.** Широкозахватные дождевальные машины : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

8. **Сукало, Г.М.** Водные мелиорации земель в России / Г. М. Сукало, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-906844-19-4. - Текст : электронный.

9. Мелиорация земель : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". [В 3 ч.]. Ч.1 / Г. А. Сенчуков, О. Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. - 211 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 80 экз.

10. **Мелиорация земель** : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". В 3 ч. Ч.2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. - 201 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 40 экз.

11. **Мелиорация земель** : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". В 3 ч. Ч.3 / Г.А. Сенчуков, Г.Н. Мартыненко, Н.Г. Степанова, И.В. Ольгаренко ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. - 169 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

12. **Практикум по мелиорации земель** : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 115 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 60 экз.

13. **Практикум по мелиорации земель** : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

14. **Мелиорация земель. Оросительная система** : методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Мелиорация земель" для студентов заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

15. **Мелиорация земель. Оросительная система** : методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" и "Гидромелиорация" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, Н.В. Михеев. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный

16. **Внутрихозяйственная оросительная система** : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Мелиорация земель» для студентов очной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 40 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 27 экз.

17. **Внутрихозяйственная оросительная система** : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов очной формы обучения направления "Гидромелиорация", направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, А.А. Панкарикова. - Новочеркасск, 2018. - ЖМЖ; PDF; 2,51 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe

Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

18. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении : методические указания к расчетно-графической работам № 1,2 по дисциплине "Мелиор. земель" направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова . - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

19. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях : методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов направления "Природообустройство и водопользование" и "Гидромелиорация" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. экон. ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, А.В. Кашин, О.В. Шкурченко. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

20. Сенчуков, Г.А. Капельное орошение : учебное пособие для студентов, бакалавров и магистров направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, И. В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 59 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

21. Сенчуков, Г.А. Капельное орошение : учебное пособие для студентов, бакалавров и магистров направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, И. В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

22. Новикова, И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур : учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / И. В. Новикова, Г. А. Сенчуков, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 93 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

23. Новикова, И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур : учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / И. В. Новикова, Г. А. Сенчуков, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

24. Мелиорация земель. Орошение дождеванием : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

25. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях : методические указания для выполнения контрольной работы №1,2 студентами заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 36 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

26. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Мелиорация земель", по разделу "Дождевое орошение" : для студентов бакалавриата по направлению "Природообустройство и водопользование" и профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура. - Новочеркасск, 2015. - 24 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

27. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Мелиорация земель", по разделу "Дождевое орошение" : для студентов бакалавриата по направлению "Природообустройство и водопользование" и профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

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

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 6 семестре ИК (зачёту):

1. Определение и классификация мелиораций земель.
2. Основные природообразующие факторы мелиоративного воздействия на компоненты природы.
3. Схематизация технических мелиораций земель.
4. Схематизация растительных мелиораций земель.
5. Выбор и обоснование видов мелиораций земель.
6. Увлажнение как мелиоративное мероприятие по реализации водных мелиораций земель.
7. Снегозадержание как способ увлажнения.
8. Влияние орошения на окружающую среду.
9. Приведите формулы для расчёта коэффициентов увлажнения.
10. Мелиоративные мероприятия в различных зонах увлажнения.
11. Головное (водозаборное) сооружение как элемент оросительной системы.
12. Требования, предъявляемые к источникам орошения.
13. Виды и условия забора воды из источников орошения.
14. Охрана водоисточника от загрязнения.
15. Оросительная сеть как элемент оросительной системы.
16. Орошаемые земли как элемент оросительной системы.
17. Что необходимо знать для установления режима орошения сельскохозяйственных культур.
18. Как изменяется оросительная норма по годам и территориально.
19. Какие условия необходимо учитывать при установлении величины поливной нормы сельскохозяйственной культуры.
20. Методы установления сроков вегетационных поливов.
21. Назначение поливов по морфологическим и физиологическим признакам.
22. Приведите формулы для определения величины поливной нормы.
23. Определение расходов воды при построении графика гидромодуля.
24. Какие условия необходимо соблюдать при укомплектовании графика гидромодуля.
25. Поверхностное орошение. Условия применения.
26. Определение скорости движения воды и скорости поглощения воды почвой.
27. Борозды-щели и тупые борозды.
28. Общие требования к рисовым оросительным системам.
29. Особенности режима орошения риса.
30. Трассировка магистрального канала.
31. Расчёт параметров магистрального канала.
32. Условия применения, достоинства и недостатки капельного орошения.
33. Технология капельного орошения.
34. Общие сведения о внутрипочвенном орошении.
35. Режим орошения сельскохозяйственных культур при внутрипочвенном орошении.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 7 семестре ИК (экзамену):

1. Условия применения орошения дождеванием.
2. Достоинства и недостатки орошения дождеванием.
3. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих позиционно.
4. Дайте характеристику дождевальной установке, дождевальной машине, дождевальному агрегату.
5. Понятие о структуре искусственного дождя.
6. Расчёт элементов техники полива дождеванием.
7. Дождевальные аппараты и насадки.
8. Дальнеструйные дождевальные аппараты.
9. Определение сезонной, суточной и сменной производительности.
10. Назначение и методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
11. График водоподачи на севооборотный участок при поливе дождеванием.

12. Определение продолжительности и сроков проведения поливов с.-х. культур.
13. Характеристика дождевальных машин зарубежных производителей.
14. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Фрегат».
15. Приведите характеристику и примеры короткоструйных дождевальных насадок.
16. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «ДДА-100ВХ».
17. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
18. Особенности проектирования оросительной сети для дождевальных машин, работающих от открытой оросительной сети.
19. Характеристика среднеструйных дождевальных устройств.
20. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-ЛК».
21. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Волжанка».
22. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Centerliner».
23. Характеристика дождевальной машины ДМФЕ «Фрегат» и особенности проектирования поливного участка.
24. Технология полива дождевальной машиной ДКГ-80 «Ока».
25. Технология полива дождевальной машиной «Valley».
26. Типы трубчатых оросительных систем.
27. Определение полного напора и мощности насосной станции.
28. Общие вопросы проектирования трубчатой оросительной сети.
29. Условия применения, схемы расположения на плане трубчатой (закрытой) оросительной сети.
30. Организация территории на виноградниках.
31. Исходные данные и последовательность выполнения гидравлического расчёта закрытой (трубчатой) оросительной сети тупикового типа.
32. Определение основных параметров трубчатой оросительной сети.
33. Классификация оросительных систем для полива дождеванием.
34. Проектирование закрытой оросительной сети в вертикальной плоскости.
35. Гидравлический удар в оросительной сети.
36. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на закрытой оросительной сети.
37. Полив из временной оросительной сети при поперечной схеме расположения временных оросителей.
38. Полив из временной оросительной сети при продольной схеме расположения временных оросителей.
39. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети с применением транспортирующих трубопроводов.
40. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
41. Механизация поверхностного полива, поливные машины и переносные трубопроводы. Расчёт оросительной сети для работы поливных машин.
42. Организация орошаемой территории при поверхностных способах полива.
43. Определение длины холостой части магистрального канала при различных типах водозабора.
44. Состав и назначение проводящей сети.
45. Гидравлический расчёт элементов открытой оросительной сети.
46. Определение расходов для периодически действующей оросительной сети.
47. Классификация мер борьбы с потерями воды в оросительных каналах.
48. Бетонные и железобетонные облицовки на оросительных каналах.
49. Определение потерь воды на фильтрацию из оросительных каналов, работающих постоянно и периодически.
50. Основные виды потерь воды на оросительных системах.
51. Выбор противотифльтрационных мероприятий и оценка их эффективности.
52. Определение расчётных расходов каналов сбросной сети на рисовой системе.
53. Гидравлический расчёт лотков параболического сечения.
54. Порядок гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
55. Проектирование продольного профиля оросительного канала.

56. Увязка уровней воды в каналах водосборно-сбросной сети.
57. Требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
58. Определение длины холостой части магистрального канала при плотинном типе водозабора.
59. Проектирование продольного профиля лотковой сети.
60. Особенности проектирования оросительной сети на просадочных землях.

Задачи

16. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины если известными величинами являются: величина поливной нормы, расход машины, радиус полива и коэффициент, учитывающий потери воды на испарение.
17. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при известных значениях скорости движения, поливной нормы и коэффициента, учитывающего потери воды на испарение.
18. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если известен расход поливной борозды, коэффициент расхода, действующий пьезометрический напор над центром отверстий.
19. Определите расход поливного шланга в л/с, если исходными данными являются расход поливной борозды, расстояние между осями борозд и длина шланга.
20. Известны расход канала, скорость течения воды в канале, коэффициент формы русла и коэффициент заложения откосов. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении.
21. Определите коэффициент земельного использования, если исходными данным являются площадь поливного участка нетто. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы заданной ширины.
22. Определите длину бьефа при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при известной скорости впитывания.
23. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме, если известны расход машины и радиус полива.
24. Определите коэффициент земельного использования если известны размеры участка брутто и ширина полосы отчуждений.
25. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если известен его расход, коэффициент заложения откосов, скорость движения воды и ширина канала по дну.
26. Определите расход лоткового канала параболического сечения при известных значениях скорости движения воды, глубины воды в лотке и ширины лотка по верху.
27. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием, если известны площадь севооборота, сезонная нагрузка и расход дождевальной машины.
28. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи заданной поливной нормы, если указаны коэффициент, учитывающий потери воды на испарение, расход машины и ширина захвата машины дождем.
29. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, если указаны расход канала, скорость течения воды, коэффициент заложения откосов и коэффициент формы русла.
30. Указана площадь поливного участка, который орошается машиной ДФ-120 «Днепр». Вдоль границ поливного участка размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны равна 9 м. Определите коэффициент земельного использования.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю в 8 семестре ИК (экзамену):

1. Основные составляющие водного баланса орошаемых земель.
2. Условия, приводящие к засолению почво-грунтов в условиях орошения?
3. Что означает солеустойчивость культурных растений.
4. В чём заключается отличие солонцов от солончаков.
5. Главные факторы образования засоленных земель.
6. Типы солевого режима орошаемых земель.
7. Химическая мелиорация почв.
8. Водный баланс орошаемого массива.
9. Водно-балансовые расчёты.
10. Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
11. Определение объема и модулей дренажного стока, интенсивность инфильтрации.
12. Солевой баланс орошаемой территории.
13. Основные параметры горизонтального дренажа на орошаемых землях.
14. Дренажное орошаемых земель.
15. Факторы образования заболоченных и засоленных земель.

16. Мелиоративный режим. Типы мелиоративных режимов.
17. Прогноз водного режима земель.
18. Строительные меры по предупреждению засоления орошаемых земель.
19. Категории почв по содоустойчивости.
20. Солонцы. Классификация солонцов.
21. Основные составляющие уравнения солевого режима.
22. Эксплуатационные меры по предупреждению засоления почвы.
23. Условия засоления орошаемых и прилегающих земель.
24. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях. Условия применения. Конструктивные особенности.
25. Элементы коллекторно-дренажной сети.
26. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания земель.
27. Конструктивные элементы комбинированного дренажа.
28. Конструкции коллекторов.
29. Защита горизонтальных дрен от заиления (применяемые конструкции).
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
31. Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
32. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости.
33. Назначение гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети.
34. Требования при пересечении закрытой горизонтальной дрены с оросительным каналом.
35. Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
36. Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
37. Общие сведения о лиманном орошении.
38. Типы и конструкции лиманов.
39. Норма лиманного орошения.
40. Орошение морскими водами.
41. Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
42. Виды и оценка сточных вод при орошении.
43. Режим орошения сточными водами.
44. Организация территории для орошения сточными водами.
45. Эрозия почв, виды почвенной эрозии.
46. Проектирование противоэрозионных мероприятий.
47. Предупреждение эрозии почв.
48. Элементы противоэрозионных систем.
49. Особенности землеустройства в районах эрозии и дефляции почв.
50. Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
51. Классификация растительных мелиораций земель.
52. Фитозащита земель как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
53. Фитотехника почвозащитная.
54. Земельные мелиорации земель.
55. Защитные лесные полосы.
56. Террасирование склонов.
57. Химические мелиорации земель, применяемые в зоне недостаточного увлажнения.
58. Технические мелиорации земель на орошаемых землях.
59. Классификация технических мелиораций земель.
60. Солерегулирование почвогрунтов.

**Вопросы для подготовки к итоговому контролю
на 4 курсе заочной формы обучения (экзамену):**

1. Определение и классификация мелиораций земель.
2. Выбор и обоснование видов мелиораций земель.
3. Увлажнение как мелиоративное мероприятие по реализации водных мелиораций земель.
4. Снегозадержание как способ увлажнения.
5. Влияние орошения на окружающую среду.
6. Мелиоративные мероприятия в различных зонах увлажнения.

7. Головное (водозаборное) сооружение как элемент оросительной системы.
8. Требования, предъявляемые к источникам орошения.
9. Оросительная сеть как элемент оросительной системы.
10. Орошаемые земли как элемент оросительной системы.
11. Что необходимо знать для установления режима орошения сельскохозяйственных культур.
12. Как изменяется оросительная норма по годам и территориально.
13. Какие условия необходимо учитывать при установлении величины поливной нормы сельскохозяйственной культуры.
14. Методы установления сроков вегетационных поливов.
15. Приведите формулы для определения величины поливной нормы.
16. Какие условия необходимо соблюдать при укомплектовании графика гидромодуля.
17. Поверхностное орошение. Условия применения.
18. Определение скорости движения воды и скорости поглощения воды почвой.
19. Общие требования к рисовым оросительным системам.
20. Особенности режима орошения риса.
21. Трассировка магистрального канала.
22. Расчёт параметров магистрального канала.
23. Условия применения, достоинства и недостатки капельного орошения.
24. Технология капельного орошения.
25. Общие сведения о внутripочвенном орошении.
26. Режим орошения сельскохозяйственных культур при внутripочвенном орошении.
27. Условия применения орошения дождеванием.
28. Достоинства и недостатки орошения дождеванием.
29. Понятие об интенсивности дождя и особенности определения её для дождевальных машин, работающих позиционно.
30. Дайте характеристику дождевальной установке, дождевальной машине, дождевальному агрегату.
31. Понятие о структуре искусственного дождя.
32. Расчёт элементов техники полива дождеванием.
33. Дождевальные аппараты и насадки.
34. Дальнеструйные дождевальные аппараты.
35. Определение сезонной, суточной и сменной производительности.
36. Назначение и методика комплектования графика водоподачи на севооборот при орошении дождеванием.
37. Определение продолжительности и сроков проведения поливов с.-х. культур.
38. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Фрегат».
39. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «ДДА-100ВХ».
40. Проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-Л».
41. Характеристика среднеструйных дождевальных устройств.
42. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Кубань-ЛК».
43. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Волжанка».
44. Технические характеристики и проектирование поливного модуля для дождевальной машины «Centerliner».
45. Характеристика дождевальной машины ДМФЕ «Фрегат» и особенности проектирования поливного участка.
46. Технология полива дождевальной машиной ДКГ-80 «Ока».
47. Технология полива дождевальной машиной «Valley».
48. Типы трубчатых оросительных систем.
49. Определение полного напора и мощности насосной станции.
50. Условия применения, схемы расположения на плане трубчатой (закрытой) оросительной сети.
51. Исходные данные и последовательность выполнения гидравлического расчёта закрытой (трубчатой) оросительной сети тупикового типа.
52. Определение основных параметров трубчатой оросительной сети.
53. Проектирование закрытой оросительной сети в вертикальной плоскости.
54. Гидравлический удар в оросительной сети.

55. Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на закрытой оросительной сети.
56. Полив из временной оросительной сети при поперечной схеме расположения временных оросителей.
57. Полив из временной оросительной сети при продольной схеме расположения временных оросителей.
58. Особенности проектирования и расчёта оросительной сети с применением транспортирующих трубопроводов.
59. Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
60. Механизация поверхностного полива, поливные машины и переносные трубопроводы. Расчёт оросительной сети для работы поливных машин.
61. Определение длины холостой части магистрального канала при различных типах водозабора.
62. Состав и назначение проводящей сети.
63. Гидравлический расчёт элементов открытой оросительной сети.
64. Определение расходов для периодически действующей оросительной сети.
65. Бетонные и железобетонные облицовки на оросительных каналах.
66. Определение потерь воды на фильтрацию из оросительных каналов, работающих постоянно и периодически.
67. Основные виды потерь воды на оросительных системах.
68. Выбор противифльтрационных мероприятий и оценка их эффективности.
69. Определение расчётных расходов каналов сбросной сети на рисовой системе.
70. Гидравлический расчёт лотков параболического сечения.
71. Порядок гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
72. Проектирование продольного профиля оросительного канала.
73. Увязка уровней воды в каналах водосборно-сбросной сети.
74. Требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.
75. Определение длины холостой части магистрального канала при плотинном типе водозабора.
76. Проектирование продольного профиля лотковой сети.

Теоретический материал итогового контроля ИК на 5 курсе заочной формы обучения (экзамен):

1. Основные составляющие водного баланса орошаемых земель.
2. Условия, приводящие к засолению почво-грунтов в условиях орошения?
3. Что означает солеустойчивость культурных растений.
4. В чём заключается отличие солонцов от солончаков.
5. Главные факторы образования засоленных земель.
6. Типы солевого режима орошаемых земель.
7. Химическая мелиорация почв.
8. Водный баланс орошаемого массива.
9. Водно-балансовые расчёты.
10. Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
11. Определение объема и модулей дренажного стока, интенсивность инфильтрации.
12. Солевой баланс орошаемой территории.
13. Основные параметры горизонтального дренажа на орошаемых землях.
14. Дренирование орошаемых земель.
15. Факторы образования заболоченных и засоленных земель.
16. Мелиоративный режим. Типы мелиоративных режимов.
17. Прогноз водного режима земель.
18. Строительные меры по предупреждению засоления орошаемых земель.
19. Категории почв по содоустойчивости.
20. Солонцы. Классификация солонцов.
21. Основные составляющие уравнения солевого режима.
22. Эксплуатационные меры по предупреждению засоления почвы.
23. Условия засоления орошаемых и прилегающих земель.
24. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях. Условия применения. Конструктивные особенности.
25. Элементы коллекторно-дренажной сети.
26. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания земель.

27. Конструктивные элементы комбинированного дренажа.
28. Конструкции коллекторов.
29. Защита горизонтальных дренажей от заиливания (применяемые конструкции).
30. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренажами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
31. Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
32. Проектирование коллекторно-дренажной сети в вертикальной плоскости.
33. Назначение гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети.
34. Требования при пересечении закрытой горизонтальной дренажи с оросительным каналом.
35. Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
36. Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
37. Общие сведения о лиманном орошении.
38. Типы и конструкции лиманов.
39. Норма лиманного орошения.
40. Орошение морскими водами.
41. Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
42. Виды и оценка сточных вод при орошении.
43. Режим орошения сточными водами.
44. Организация территории для орошения сточными водами.
45. Эрозия почв, виды почвенной эрозии.
46. Проектирование противоэрозионных мероприятий.
47. Предупреждение эрозии почв.
48. Элементы противоэрозионных систем.
49. Особенности землеустройства в районах эрозии и дефляции почв.
50. Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
51. Классификация растительных мелиораций земель.
52. Фитозащита земель как мелиоративное мероприятие по реализации растительных мелиораций земель.
53. Фитотехника почвозащитная.
54. Земельные мелиорации земель.
55. Защитные лесные полосы.
56. Террасирование склонов.
57. Химические мелиорации земель, применяемые в зоне недостаточного увлажнения.
58. Технические мелиорации земель на орошаемых землях.
59. Классификация технических мелиораций земель.
60. Солерегулирование почвогрунтов.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мелиорация земель : учебник для вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование"(бакалавр и магистр) / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков ; под ред. А.И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 815 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0 : 2500-08. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
2. 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.

3. Мелиорация земель : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.1 / Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020). - Текст : электронный.

4. Мелиорация земель : учебное пособие для студентов направления 20.03.02, 20.04.02 – "Природообустройство и водопользование", 08.03.01 – "Строительство" профиль "Гидротехническое строительство", 23.03.02 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 23.03.03 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 23.05.01 – "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях". [В 2 частях]. Ч.2 / Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова [и др.] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.08.2020). - Текст : электронный.

5. Мелиорации земель. Орошение : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; [под ред. В.Н. Шкуры] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - 228 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 75 экз.

6. Мелиорации земель. Орошение : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / В.Н. Шкура, Г.А. Сенчуков, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова ; [под ред. В.Н. Шкуры] ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ . - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

7. Шкура, В.Н. Широкозахватные дождевальные машины : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 128 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 45 экз.

8. Шкура, В.Н. Широкозахватные дождевальные машины : учебное пособие для студентов направления "Природообустройство и и водопользование" / В. Н. Шкура, И. В. Новикова, Е. Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

9. Сукало, Г.М. Водные мелиорации земель в России / Г. М. Сукало, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; [под ред. В.Н. Шкуры]. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-906844-19-4. - Текст : электронный.

10. Мелиорация земель : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". [В 3 ч.]. Ч.1 / Г. А. Сенчуков, О. Е. Бондаренко, Л.Г. Дудникова [и др.] ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 4-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2011. - 211 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 80 экз.

11. Мелиорация земель : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". В 3 ч. Ч.2 / Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. - 201 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 40 экз.

12. Мелиорация земель : курс лекций для студентов специальности 280401 - "Мелиорация, рекультивация и охрана земель". В 3 ч. Ч.3 / Г.А. Сенчуков, Г.Н. Мартыненко, Н.Г. Степанова,

И.В. Ольгаренко ; под ред. Г.А. Сенчукова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - 3-е изд., испр. и доп. - Новочеркасск, 2012. - 169 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Практикум по мелиорации земель : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 115 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 60 экз.

2. Практикум по мелиорации земель : учебное пособие для студентов направления 280100.68 – "Природообустройство и водопользование"; 270800.62 – "Строительство"; 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине: "Мелиорация земель"; "Гидротехника и природопользование" ("Инженерная мелиорация"); "Основы природообустройства и защиты окружающей среды"; "Основы водного хозяйства и мелиорации" / А.А. Кисиль, Е.Н. Лунева, Т.В. Мельник [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

3. Мелиорация земель. Оросительная система : методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Мелиорация земель" для студентов заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2014. - 25 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 35 экз.

4. Мелиорация земель. Оросительная система : методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" и "Гидромелиорация" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, Н.В. Михеев. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный

5. Внутрихозяйственная оросительная система : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Мелиорация земель» для студентов очной формы обучения направления «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 40 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 27 экз.

6. Внутрихозяйственная оросительная система : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов очной формы обучения направления "Гидромелиорация", направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, А.А. Панкарикова. - Новочеркасск, 2018. - ЖМЖ; PDF; 2,51 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

7. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж при орошении : методические указания к расчетно-графическим работам № 1,2 по дисциплине "Мелиор. земель" направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова, А.А. Панкарикова . - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

8. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях : методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов направления "Природообустройство и водопользование" и "Гидромелиорация" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. экон.

; сост. И.В. Новикова, Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, А.В. Кашин, О.В. Шкурченко. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

9. Сенчуков, Г.А. Капельное орошение : учебное пособие для студентов, бакалавров и магистров направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, И. В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 59 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 35 экз.

10. Сенчуков, Г.А. Капельное орошение : учебное пособие для студентов, бакалавров и магистров направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Г. А. Сенчуков, И. В. Новикова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

11. Новикова, И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур : учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / И. В. Новикова, Г. А. Сенчуков, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 93 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 35 экз.

12. Новикова, И.В. Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур : учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / И. В. Новикова, Г. А. Сенчуков, В. Н. Шкура ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

13. Мелиорация земель. Орошение дождеванием : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 41 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 35 экз.

14. Мелиорация земель. Горизонтальный дренаж на орошаемых землях : методические указания для выполнения контрольной работы №1,2 студентами заочной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование" профиль "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. Г.А. Сенчуков, И.В. Новикова. - Новочеркасск, 2014. - 36 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 35 экз.

15. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Мелиорация земель", по разделу "Дождевое орошение" : для студентов бакалавриата по направлению "Природообустройство и водопользование" и профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура. - Новочеркасск, 2015. - 24 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 15 экз.

16. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Мелиорация земель", по разделу "Дождевое орошение" : для студентов бакалавриата по направлению "Природообустройство и водопользование" и профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. мелиор. земель ; сост. А.А. Кисиль, В.Н. Шкура. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

17. Щедрин, В.Н. Теория и практика альтернативных видов орошения черноземов юга Европейской территории России : [монография] / В. Н. Щедрин, С. М. Васильев. - Новочеркасск : Лик, 2011. - 435 с. - ISBN 978-5-9947-0217-8 : 1000-00. - Текст : непосредственный. - 20 экз.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.15
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/

Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/melioratsiya-rekultivatsiya-ohrana-scicenter.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России". Раздел Сельское и лесное хозяйство/Сельскохозяйственная мелиорация	http://e-heritage.ru/unicollections/list.html?id=42034438
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 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 внутривизуальной 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 промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Лицензионные программы для образовательного	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от

учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
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).

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

№ ауд.	Количество посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
П18	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
114	28	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 114 (на 28 посадоч-	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран 1 шт., проектор 1 шт., нетбук 1 шт.; – Компьютер – 6 шт.; – Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.;

		ных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.; – Стол для компьютера – 10 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
130		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – стол-стеллаж – 1 шт.; шкаф – 1 шт.
115	22	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
129	28	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, 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: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – 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.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

Заведующий кафедрой



Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета



Дьяков В.П.

подпись