

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.05 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	35.03.11 Гидромелиорация (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Гидромелиорация (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Мелиорации земель, МЗ (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	35.03.11 Гидромелиорация (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	01.03.2017 г. № 182 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доцент каф. МЗ
(должность, кафедра)

(подпись)

Новикова И. В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра МЗ
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 5 от «15» января 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чалаева С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методический совет

протокол № 6 от «22» января 2019 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 35.03.11 «Гидромелиорация»:

- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите гидромелиоративных систем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью оперировать техническими средствами измерений параметров природно-техногенных систем и процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11);
- способностью использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем (ПК-12).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- направления хозяйственной деятельности человека на земле, влияние её на природные процессы, проблемы использования земельных и водных ресурсов	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 гидромелиоративных систем, 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 гидромелиоративных систем, 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 противоэрозионной защиты территории; способы и методы технических, растительных и химических мелиораций земель.	ОПК-1
- проектировать и рассчитывать гидромелиоративные системы, природоохранных сооружений и устройств	ОПК-1
- разрабатывать мероприятия по улучшению земель сельскохозяйственного назначения.	ОПК-1
- анализировать альтернативные варианты мелиораций земель, определять экологическую безопасность реализуемого варианта	ОПК-1
Навык:	
- проектирования гидромелиоративных с учётом охраны окружающей природной среды	ОПК-1
- проектирования мероприятий по охране земельных и водных ресурсов;	ОПК-1
- проектирования противоэрозионных мероприятий;	ОПК-1
- разработки режимов орошения сельскохозяйственных культур с учётом тепловлагообеспеченности территории и биологических особенностей культур	ОПК-1
- назначения мероприятий по рассолению земель, выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных приёмов	ОПК-1
- внедрения технологий комплексных мелиораций земель сельскохозяйственного назначения.	ОПК-1
Опыт деятельности:	
- планирование и организация исследований антропогенного воздействия на мелиорируемые земли	ОПК-1
- применение на практике инновационных методологий и технологий по проектированию гидромелиоративных систем при соблюдении требований охраны окружающей природной среды	ОПК-1
Планируемые результаты обучения	Компетенции

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проектировании мелиоративных объектов	ПК-11
- порядок разработки, утверждения и внедрения проектов строительства и реконструкции гидромелиоративных систем	ПК-11
Уметь:	
- обрабатывать результаты инженерных изысканий при проектировании мелиоративных систем.	ПК-11
- определять исходные данные для проектирования гидромелиоративных систем	ПК-11
- рассчитывать основные параметры гидромелиоративных систем, проектировать мелиоративные системы в соответствии с нормативными материалами	ПК-11
- составлять техническую документацию при проектировании гидромелиоративных систем	ПК-11
Навык:	
- обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой по проектированию и эксплуатации мелиоративных систем	ПК-11
- проектирования и расчёта гидромелиоративных систем в соответствии с нормативными материалами	
Опыт деятельности:	
- использование основных информационных, технических и программных средств для технически грамотного, научно-обоснованного проектирования и мониторинга всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды	ПК-11

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов мелиоративно-хозяйственных решений в области природоустройства территорий.	ПК-12
- правила проектирования гидромелиоративных систем, экологически вредные технологии, последствия их применения на мелиорированных землях, принципы выбора экономически эффективного варианта комплексных мелиораций земель	ПК-12
Уметь:	
- анализировать альтернативные варианты мелиораций земель, определять экономическую эффективность и экологическую безопасность реализуемого варианта	ПК-12
- рассчитывать необходимые ресурсы для функционирования гидромелиоративных систем	ПК-12
Навык:	
- проектирования элементов оросительных систем поверхностного орошения, орошения дождеванием, систем лиманного орошения, систем капельного и внутрпочвенного орошения с обеспечением выбора оптимального технического решения	ПК-12
- анализа материалов изыскательских работ при проектировании гидромелиоративных систем, составления прогнозов и оценки состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК-12
Опыт деятельности:	
- проектирование и расчёт оросительных систем для капельного и внутрпочвенного орошения, орошения дождеванием и поверхностного орошения, проектирование коллекторно-дренажных систем; проектирование осушительных систем; разработка режимов орошения сельскохозяйственных культур; проектирование противоэрозионных мероприятий и систем с обеспечением выбора оптимального технического решения	ПК-12

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.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, формирующие данную компетенцию (компоненты ОП)
ОПК-1	<p>Экология Механика Теоретическая механика Сопротивление материалов Гидравлика Метрология, стандартизация и сертификация Механика грунтов, основания и фундаменты Почвоведение Климатология и метеорология Мелиоративные и строительные машины Мелиоративное земледелие Комплексное использование водных объектов Мелиорация водных объектов Ландшафтоведение Ресурсосберегающие технологии в мелиорации Мелиорация ландшафтов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли История мелиорации и водного хозяйства</p>	<p>Агролесомелиорация земель Культуртехническая и химическая мелиорации земель Гидротехнические сооружения мелиоративных систем Насосы и мелиоративные насосные станции Мелиорация земель населённых пунктов Рекультивация и охрана земель Проектирование мелиоративных систем Оценка воздействия мелиорации на окружающую среду Экологическая экспертиза в мелиорации Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-11	<p>Инженерная геодезия Метрология, стандартизация и сертификация Климатология и метеорология Электротехника, электроника и автоматизация Мелиоративное земледелие Гидрометрия Водный реестр Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии 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 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли</p>	<p>Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-12	Мелиоративные и строительные машины	Агролесомелиорация земель

	Мелиоративное земледелие Комплексное использование водных объектов Мелиорация водных объектов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли	Культуртехническая и химическая мелиорации земель Мелиорация земель населённых пунктов Проектирование мелиоративных систем Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем Рекультивация и охрана земель 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			
		<i>Очная форма</i>			
		<i>семестр</i>			
		6	7	8	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		48	56	42	146
Лекции		16	28	28	72
Лабораторные работы (ЛР)		16			16
Практические занятия (ПЗ)		16	28	14	58
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		24	88	66	178
Курсовой проект (работа)			24		24
Расчётно-графическая работа		15		15	30
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		9	64	51	124
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена			36	36	72
Общая трудоёмкость	часов	72	180	144	396
	ЗЕТ	2	5	4	11
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачёт	экзамен	экзамен	зачёт, 2 экзамена
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1 шт.	КП 1 шт.	РГР 1 шт.	РГР 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				3		5
2	Режим орошения сельскохозяйственных культур. Водопотребление оросительной системы.	6	4		6	8	3		21
3	Водные мелиорации земель. Способы увлажнения и орошения.	6	2						2
4	Оросительные системы и их составные элементы	6	4		4	7			15
5	Способы и техника поверхностного орошения	6	2	14	4				20
6	Микроорошение	6	2	2	2		3		9
7	Орошение дождеванием	7	8		8	11	8		35
8	Закрытая и комбинированная оросительная сеть	7	4		6	13	4		27
9	Проектирование оросительной сети при поверхностных способах полива	7	2		8		14		24
10	Открытая проводящая оросительная сеть	7	14		6		38		58
11	Водный, солевой и водно-солевой балансы. Мелиоративные режимы	8	4		2	4	3		13
12	Проектирование дренажа на орошаемых землях	8	8		8	11			27
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	Мелиорации в зоне избыточного увлажнения	8	4				30		30
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						72	72
ВСЕГО:			72	16	58	54	124	72	392

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.	2	ПК1
4	6	ИСТОЧНИКИ ВОДЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ Основные виды источников орошения. Оросительная способность водоисточников и пути ее повышения. Согласование режимов источника и орошения. Виды и условия забора воды из источника орошения. Охрана водоисточника от загрязнения.	2	ПК2
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. Проектирования 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. Дождевальные насадки и аппараты. Классификация дождевальных устройств. Определение сезонной, суточной и часовой нагрузок	2	ПК1
7	7	ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ Характеристика дождевальных машин отечественных и зарубежных производителей	6	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.2	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
8	7	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.	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	РАСЧЁТНЫЕ РАСХОДЫ ОРОСИТЕЛЬНЫХ И ВОДОСБОРНО-СБРОСНЫХ КАНАЛОВ. Основные расчётные 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 расчёт. Коэффициенты полезного действия каналов и оросительной системы.	2	ПК2
10	7	МЕРЫ БОРЬБЫ С ПОТЕРЯМИ ВОДЫ В ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ Классификация мер борьбы. Проектирование противοфильтрационных экранов и одежд на каналах.	2	ПК2
10	7	КОНСТРУКЦИИ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ Определение параметров поперечного сечения каналов. Гидравлический расчёт лотков.	2	ПК2
10	7	ВЕРТИКАЛЬНОЕ СОПРЯЖЕНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ Увязка уровней воды в каналах. Проектирование продольных профилей каналов и лотков. Сооружения на открытой оросительной сети.	2	ПК2
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	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.2	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		землях. Горизонтальный, вертикальный и комбинированный дренаж: назначение, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.		
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	МЕЛИОРАЦИИ В ЗОНЕ ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ Необходимость осушительных мелиораций и их задачи. Водный режим переувлажнённых земель. Основные виды избыточно-увлажнённых земель. Общие сведения об осушительных мелиорациях. Типы водного питания и причины избыточного увлажнения земель.	2	ПК2
17	8	МЕЛИОРАЦИИ В ЗОНЕ ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ Осушительная система. Классификация осушительных систем. Основные элементы осушительных систем. Регулирующая часть осушительной системы. Проводящая и оградительная части осушительной системы.	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)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
2	6	Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур биоклиматическим методом.	2	ТК4
2	6	Построение графика гидромодуля мелиоративного района.	2	ТК4
2	6	Укомплектование графика гидромодуля мелиоративного района.	2	ПК2
4	6	Организация межхозяйственных территорий на плане. Проектирование магистрального канала и межхозяйственных распределителей на плане.	2	ТК4
4	6	Определение параметров магистрального канала	2	ТК4
5	6	Расчёт элементов техники полива по бороздам и бороздам	2	ТК2
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	ТК4, ПК1
12	8	Определение наименьшей допустимой глубины заложения дрен. Обоснование схемы водоприёмной части дрены.	2	ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.3	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
12	8	Определение расстояния между горизонтальными дренами	2	ТК2, ТК4
12	8	Расположение элементов коллекторно-дренажной сети в сочетании с оросительной сетью.	2	ТК4
12	8	Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети.	2	ТК3, ТК4
14	8	Методы и способы осушения. Выбор методов и способов осушения в зависимости от типов водного питания и причин избыточного увлажнения земель	2	ПК2
15	8	Проектирование регулирующей сети при ускорении поверхностного стока. Проектирование регулирующей сети при понижении уровня грунтовых вод	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	ТК2
5	6	Изучение влияния поливной нормы на элементы техники полива по бороздам и полосам на ПЭВМ	2	ТК3
6	6	Изучение расходно-напорных характеристик капельниц.	2	ТК3

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.	3	ПК1, ИК
2	6	Установление режима орошения с.-х. культур водобалансовым методом А.Н. Костякова. (Раздел 2.1 РГР)	2	ТК4, ПК1, ИК
2	6	Водопотребность оросительной системы. График гидромодуля системы. (Раздел 3.2 РГР).	6	ТК4, ПК1, ИК
2	6	Элементы, составляющие оросительную норму риса. Режим орошения сопутствующих культур рисового севооборота.	3	ПК1, ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.5	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
4	6	Проектирование магистрального канала Выбор расчетной трассы. Определение пропускной способности МК. Гидравлический расчёт МК. (Раздел 3.3 РГР).	7	ТК4, ПК2, ИК
6	6	Техника и технология микроорошения. Условия применения.	3	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	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	5	ИК
7	7	Классификация дождевальных устройств.	3	ИК
7	7	Определение продолжительности и сроков проведение 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 расчетной трассы. Определение расчетных расходов трубопроводов. Гидравлический расчёт закрытой оросительной сети. (Раздел 3.4 КП).	6	ПК3, ПК1, ИК
8	7	Построение продольных и поперечных профилей трубопроводов (Раздел 3.4 КП).	7	ПК3, ПК1, ИК
8	7	Детализировка закрытой оросительной сети. Фасонные части, арматура на подземных трубопроводах. Гидравлический удар в сети. Гидравлический расчёт оросительной сети кольцевого типа.	4	ИК
9	7	Организация орошаемой территории при поверхностных способах полива. Особенности проектирования внутрихозяйственной оросительной сети в садах и виноградниках.	10	ПК2, ИК
9	7	Стационарные системы для полива по бороздам.	4	ИК
10	7	Выбор расчетной трассы и определение расходов оросительной сети при наземном орошении с.-х. культур.	6	ПК2, ИК
10	7	Гидравлический расчёт открытой оросительной сети со средним уклоном местности	6	ТК3, ИК
10	7	Гидравлический расчёт оросительных каналов при очень больших и очень маленьких уклонах местности.	6	ТК3, ИК
10	7	Особенности проектирования оросительной сети на просадочных землях.	4	ИК
10	7	Расчётные расходы оросительной и водосборно-сбросной сети. Определение расчетных расходов при поливе затоплением.	6	ПК2, ИК
10	7	Проектирование продольных профилей лотков.	6	ПК2, ИК
10	7	Гидротехнические сооружения на открытой оросительной	4	ПК2, ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.5	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
		сети и на водосборно-сбросной сети		
11	8	Прогноз водного и солевого режимов на орошаемых землях.	3	ИК
11	8	Определение объема, интенсивности и модуля дренажного стока. Обоснование необходимости устройства коллекторно-дренажной сети (Разделы 1.1 и 1.2 РГР).	4	ПК1, ТК4, 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)	3	ТК2, ТК4, ИК
12	8	Определение расчётных расходов коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.2 РГР).	2	ПК1, ТК4, ИК
12	8	Гидравлический расчёт элементов коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.2 РГР).	4	ПК1, ТК3, ТК4, ИК
12	8	Назначение гидротехнических сооружений на коллекторно-дренажной сети (Раздел 3.3 РГР).	2	ТК4, 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	6	ИК, ПК2
15	8	Природоохранные мероприятия при орошении сточными водами.	6	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	Значение осушительных мелиораций для гумидной зоны Российской Федерации. Мелиоративные системы на переувлажненных землях.	8	ПК2, ИК
18	8	Основные виды осушаемых земель. Хозяйственное использование осушаемых земель. Влияние осушения на почву и растения. Требования растений к водно-воздушному режиму почв. Норма осушения.	8	ПК2, ИК
18	8	Техника осушения при ускорении поверхностного стока. Техника повышения влагоёмкости почвенного профиля. Техника осушения при понижении уровня грунтовых вод. Техника защиты территории от притока избыточных вод извне. Организация территории при проектировании осушительной системы открытого и закрытого типов	8	ПК2, ИК
	6, 7, 8	Подготовка к тестированию		ПК1, ПК2
	6, 7, 8	Работа с электронной библиотекой		
Подготовка к итоговому контролю (зачет)				ИК
Подготовка к итоговому контролю в 7 семестре (экзамен)			36	ИК
Подготовка к итоговому контролю в 8 семестре (экзамен)			36	ИК

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-11		+	+	+	+
ПК-12	+	+	+	+	+

5. 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]: учеб. пособ. для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 2/И.В. Новикова, В.О. Косенко, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 226 с. (49/5).

5. 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).

6. 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.).

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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).

11. 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.

12. 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.).

13. 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.

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, бакалаври-

ата, 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. (40/3 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 (40/3 экз).

25. 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.

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 (40/3 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.

30. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студ. направл. «Гидромелиорация» / Сост.: И.В. Новикова, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 7,81 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.
61. Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины ДДН-100 для выдачи поливной нормы $N_{\text{пол}}$. Машины расставлены по треугольнику. Расход машины $Q_{\text{ДМ}}$, радиус полива $R_{\text{ДМ}}$, коэффициент, учитывающий потери воды на испарение равен $k_{\text{п/исп}}$.
62. Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при скорости движения V , поливной норме $N_{\text{пол}}$ и коэффициенте, учитывающим потери воды на испарение $k_{\text{п/исп}}$.
63. Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если расход поливной борозды $Q_б$, коэффициент расхода $k_{\text{расх,ш}}$, а действующий пьезометрический напор над центром отверстий $H_{\text{п}}$.
64. Определите расход поливного шланга в л/с, если расход поливной борозды $Q_б$, расстояние между осями борозд $a_б$, длина шланга $L_{\text{ш}}$.

65. Расход канала $Q_{к,макс}$, скорость течения воды $V_к$, коэффициент заложения откосов $k_{з.о.}$. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, когда k_p .
66. Площадь поливного участка нетто $S_{п/у,нт}$, га. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны ПУ равна 9 м. Определить коэффициент земельного использования.
67. Определите длину бьефа ($L_б$) при орошении дождевальными машинами ДДА-100 МА при скорости впитывания $V_{ВП}$.
68. Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме. Расход машины $Q_{ДМ}$, радиус полива $R_{ДМ}$.
69. Вдоль одной границы поливного участка со стороны $B_{бр}$ расположены лесополоса и дорога. Ширина полосы отчуждений под дорогу и лесополосу – 15 м. Вторая сторона поливного участка $L_{бр}$, а полоса отчуждения 18 м. Вычислите коэффициент земельного использования.
70. Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если его расход $Q_к$, коэффициент заложения откосов $k_{з.о.}$, скорость движения воды V . Ширина канала по дну $b_к$.
71. Определите расход лоткового канала параболического сечения. Скорость движения воды $V_л$, глубина воды в лотке $h_в$, ширина лотка по верху $B_л$.
72. Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием: $S_{с/об,нт}$, $S_{сез}$, $Q_{ДМ}$.
73. Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи поливной нормы $N_{пол}$, коэффициент, учитывающий потери воды на испарение $k_{п/исп}$. Расход машины 75 л/с, ширина захвата 600 м.
74. Расход канала $Q_к$, скорость течения $V_к$, коэффициент заложения откосов $k_{з.о.}$. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечения, когда k_p .
75. Площадь поливного участка $S_{п/у}$. Он 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. Какие почвы относятся к засоленным?
7. Главные факторы образования засоленных земель.
8. Меры по предупреждению засоленных почв.
9. Типы солевого режима орошаемых земель.

10. Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
11. Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
12. С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
13. Водный баланс орошаемого массива.
14. Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
15. Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
16. Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
17. Солевой баланс орошаемой территории.
18. Водно-солевой баланс орошаемого массива.
19. Виды дренажа на орошаемых землях.
20. Конструкция горизонтального дренажа.
21. Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
22. Конструкции дрен.
23. Конструкции коллекторов.
24. Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
25. Защита горизонтальных дрен от заиливания (применяемые конструкции).
26. Критическая глубина залегания грунтовых вод. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
27. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
28. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
29. Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
30. Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
31. Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
32. Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
33. Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
34. Гидравлический расчет открытых коллекторов.
35. Конструкции вертикального дренажа.
36. Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
37. Разновидности вертикального дренажа.
38. Комбинированный (лучевой) дренаж.
39. Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
40. Вакуумный дренаж.
41. Электродренаж.
42. Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
43. Виды лиманов.
44. Орошение подземными водами.
45. Орошение морскими водами.
46. Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
47. Проблема утилизации дренажного стока.
48. Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
49. Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
50. Виды водной эрозии почв.
51. Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
52. Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
53. Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
54. Общие сведения об осушительных мелиорациях.
55. Основные виды осушаемых земель.

56. Влияние осушения на почву и растения.
57. Требования растений к водно-воздушному режиму почв.
58. Норма осушения.
59. Типы водного питания избыточно-увлажненных земель.
60. Методы и способы осушения земель.
61. Классификация осушительных систем.
62. Осушительные системы открытого и закрытого типов.
63. Осушительные системы самотечные и с машинным водоотводом.
64. Осушительные системы водооборотные и неводооборотные.
65. Системы с двухсторонним регулированием водного режима почв.
66. Основные элементы осушительных систем.
67. Принципы действия регулирующей сети при основных типах водного питания территории

*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.05 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации].*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение 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 4ТК.

*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 зачёт по дисциплине в целом.*

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

*По дисциплине формами **текущего контроля** являются:*

***ТК1, ТК2, ТК3** – выполнение и защита лабораторных работ по представленным вариантам заданий.*

***ТК4** - выполнение РГР.*

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

***Итоговый контроль (ИК)** –зачет.*

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.05 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации].

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 3ТК.

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.05 Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации].

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

Формами ТК являются: выполнение контрольных работ по индивидуальным заданиям и РГР.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет 4ТК.

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, ТК4 – выполнение контрольных работ по представленным вариантам заданий и 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 расчёта основных параметров дренажа;
- применение навыков проектирования и расчёта коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях.

*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 (КДС).

3.1 Проектирование коллекторно-дренажной сети в плане (2 с.).

3.2 Расчёт коллекторно-дренажной сети (5 с.).

3.3 Гидротехнические сооружения на коллекторно-дренажной сети, дороги и лесополосы (1 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".

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., Краснощекоев В.Н. - Электрон. дан. - Москва : Лань", 2015. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1806-0. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048 24.12.2018.

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 20.12.2018.

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. 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).

7. 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.

8. Мелиорация земель [Текст]: учеб. пособ. для студ. спец. 280401 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». В 3-х ч. Ч. 2/И.В. Новикова, В.О. Косенко, А.А. Кисиль [и др.]; под ред. Г.А. Сенчукова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 226 с. (49/5).

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. 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.).

11. 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.

12. 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.).

13. 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. 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).
14. 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.
15. 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).
16. 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.
17. 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.).
18. 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.

19. 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.).

20. 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.

21. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студ. направл. «Гидромелиорация» / Сост.: И.В. Новикова, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 7,81 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС «Университетская библиотека»	http://biblioclub.ru
ЭБС «ВИНИТИ РАН»	www2.viniti.ru
«e-library»	http://elibrary.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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Касперский антивирус	Лицензионное Соглашение №0930-090422-122525
ЭБС «Лань»	Договор №5 от 20.02.2016 г. Акт приема-передачи №280 от 21.02.2016 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 от 19.01.2016г.
ЭБС «ВИНИТИ РАН»	Договор №20 от 21.04.2014 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.
Система «4Портфолио»	Договор № В-0505/2015 от 5.05.2015 г
Система «Анти-Плагиат»	Лицензионный договор №23 от 19.01.2016 г.

Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357
Опера	Лицензионное соглашение с конечным пользователем

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях: специализированный класс по «Комплексным мелиорациям» (а. 118), специализированный класс по «Способам наземного орошения» (а. 117), специализированный класс по «Способам наземного орошения» (а. 111), специализированный кабинет курсового и дипломного проектирования (а. 114), специализированный кабинет – лаборатория дождевальной техники (а.128б),

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п.; при необходимости аудитории оснащаются переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в специализированных аудиториях (а. 111, 114, 117, 118), которые при необходимости оснащаются переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система), а также в а. 129, оснащенной персональными компьютерами со специальными программными средствами.

Лабораторные занятия проводятся в специализированной аудитории – лаборатории дождевальной техники, оснащённой лабораторными установками по дождевому и капельному орошению и микрождевателями в а. 128б.

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

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 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. Внутрипочвенное 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 дождевальными машинами «Zimatic». 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 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) 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. «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.
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.

30. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студ. направл. «Гидромелиорация» / Сост.: И.В. Новикова, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 7,81 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-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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.;

	<ul style="list-style-type: none"> – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для практических занятий, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 111 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Специализированные стенды по наземному орошению – 26 шт.; – Стенды по дипломному проектированию «Поверхностное орошение» - 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, ауд. 128 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сервер IMANGO – 1 шт.; ▪ Терминальная станция L110 – 12 шт.; ▪ Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; ▪ Плоттер – 2 шт.; ▪ Сканер – 1 шт.; ▪ Принтер – 1 шт.; ▪ Рабочие места студентов; ▪ Рабочее место преподавателя.
---	---

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 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:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «2602» 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 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 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 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

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

21. 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.

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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

23. 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.

24. 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.

25. Иванова, Н.А. Основы мелиоративных технологий : курс лекций для бакалавров направления подготовки 20.03.02-«Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное обустройство территорий» / Н. А. Иванова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

26. Иванова, Н.А. Основы мелиоративных технологий : курс лекций для бакалавров направления подготовки 20.03.02-«Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное обустройство территорий» / Н. А. Иванова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 99 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

27. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций [для студентов очной формы обучения специальности 280401 – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 90 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

28. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Гидромелиорация" [бакалавриат] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева . - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

29. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций [для студентов очной формы обучения специальности 280401 – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 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 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 норма. 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.

Вопросы для подготовки к итоговому контролю (экзамен) (7 семестр):

- 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 ДДН-100 и особенности проектирования поливного участка.
- 7 Характеристика дождевальной машины «Кубань-Л» и особенности проектирования поливного участка.
- 8 Назначение и методика комплектования графика водоподдачи на севооборот при орошении дождеванием.
- 9 Расчётные расходы оросительной сети и определение полного напора насосной станции.
- 10 Дождевальные насадки и аппараты.
- 11 Технология полива дождевальной машиной ДКГ-80 «Ока».
- 12 Технология полива дождевальной машиной «Фрегат».
- 13 Технология полива дождевальной машиной ДФ-120 «Днепр».
- 14 Технология полива дождевальной машиной «Кубань-ЛК».
- 15 Технология полива дождевальной машиной «Valley».
- 16 Условия применения, схемы расположения на плане трубчатой (закрытой) оросительной сети.
- 17 Регулирующая сеть на поле, её состав, конструкция, назначение и схемы расположения.
- 18 Особенности организации внутрихозяйственной территории на орошаемых землях, определение коэффициента земельного использования.
- 19 Организация территории на виноградниках.
- 20 Исходные данные и последовательность выполнения гидравлического расчёта закрытой (трубчатой) оросительной сети тупикового типа.
- 21 Определение параметров закрытой оросительной сети закольцованного типа.
- 22 Построение продольных профилей по трассе трубопроводов.
- 23 Комбинированная оросительная сеть.
- 24 Классификация оросительных систем для полива дождеванием.
- 25 Синхронно-импульсное дождевание.
- 26 Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на закрытой оросительной сети.
- 27 Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поперечной схеме расположения временных оросителей.
- 28 Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при продольной схеме расположения временных оросителей.
- 29 Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке при поливе по длинным бороздам (полосам).
- 30 Механизация поверхностного полива, поливные машины и переносные трубопроводы. Расчёт оросительной сети для работы поливных машин.
- 31 Основные схемы расположения на плане рабочей части магистрального канала.
- 32 Проектирование продольного профиля, увязка уровней воды в оросительных каналах.
- 33 Общие требования к рисовым оросительным системам.
- 34 Конструкция рисовой оросительной системы «Кубанская».
- 35 Расчёт полива затоплением.
- 36 Состав проводящей сети и типы водозаборов.
- 37 Основные требования, предъявляемые к проектированию поливного участка при поверхностном орошении.
- 38 Определение параметров магистрального канала.
- 39 Проектирование и расчёт оросительной сети на поливном участке с применением транспортирующих трубопроводов.
- 40 Определение потерь воды на фильтрацию из оросительных каналов, работающих постоянно и периодически.
- 41 Требования, предъявляемые к поперечному сечению каналов.

- 42 Основные расчётные расходы оросительных каналов, их назначение и определение.
- 43 Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при очень больших уклонах местности.
- 44 Определение длины холостой части магистрального канала при различных типах водозабора.
- 45 Исходные данные и последовательность гидравлического расчёта оросительных каналов при малых уклонах местности.
- 46 Определение параметров лотков параболического сечения.
- 47 Конструкция рисовой оросительной системы «Карта Краснодарского типа».
- 48 Проектирование продольного профиля лотковой сети и увязка уровней воды.
- 49 Исходные данные и порядок гидравлического расчёта канала трапецеидального сечения со средним уклоном местности.
- 50 Основные виды потерь воды на оросительных системах. Определение коэффициента полезного действия отдельного канала, системы каналов и оросительной системы.
- 51 Конструкции поперечного сечения каналов.
- 52 Выбор противофильтрационных мероприятий и оценка их эффективности.
- 53 Противофильтрационные одежды на оросительных каналах, их классификация и конструкция.
- 54 Экраны из естественного грунта.
- 55 Противофильтрационные экраны на оросительных каналах из нефтяного битума.
- 56 Бетонные и железобетонные облицовки.
- 57 Определение расчётных расходов каналов сбросной сети на рисовой системе.
- 58 Проектирование водосборно-сбросной сети на орошаемых землях.
- 59 Состав, назначение и местоположение гидротехнических сооружений на открытой оросительной сети.
- 60 Конструкция рисовой оросительной системы КЧШФЗ.
- 61 Определите продолжительность стояния на одной позиции дождевальной машины ДДН-100 для выдачи поливной нормы $N_{\text{пол}}$. Машины расставлены по треугольнику. Расход машины $Q_{\text{ДМ}}$, радиус полива $R_{\text{ДМ}}$, коэффициент, учитывающий потери воды на испарение равен $k_{\text{п/исп}}$.
- 62 Определите число проходов дождевальной машины ДДА-100МА вдоль оросителя при скорости движения V , поливной норме $N_{\text{пол}}$ и коэффициенте, учитывающим потери воды на испарение $k_{\text{п/исп}}$.
- 63 Определите диаметр отверстий в поливном шланге в м, если расход поливной борозды $Q_{\text{б}}$, коэффициент расхода $k_{\text{расх,ш}}$, а действующий пьезометрический напор над центром отверстий $H_{\text{п}}$.
- 64 Определите расход поливного шланга в л/с, если расход поливной борозды $Q_{\text{б}}$, расстояние между осями борозд $a_{\text{б}}$, длина шланга $L_{\text{ш}}$.
- 65 Расход канала $Q_{\text{к,мах}}$, скорость течения воды $V_{\text{к}}$, коэффициент заложения откосов $k_{\text{з.о.}}$. Определите ширину канала по дну при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, когда $k_{\text{р}}$.
- 66 Площадь поливного участка нетто $S_{\text{п/у,нт}}$, га. Он орошается машиной ДКГ-80 «Ока». Вдоль границ ПУ размещаются дороги и лесополосы. Ширина полосы, отводимая под дорогу и лесополосу с каждой стороны ПУ равна 9 м. Определить коэффициент земельного использования.
- 67 Определите длину бьефа ($L_{\text{б}}$) при орошении дождевальной машиной ДДА-100 МА при скорости впитывания $V_{\text{ВП}}$.
- 68 Определите среднюю интенсивность дождя при поливе машиной ДДН-100, работающей по треугольной схеме. Расход машины $Q_{\text{ДМ}}$, радиус полива $R_{\text{ДМ}}$.

- 69 Вдоль одной границы поливного участка со стороны $B_{\text{бр}}$ расположены лесополоса и дорога. Ширина полосы отчуждений под дорогу и лесополосу – 15 м. Вторая сторона поливного участка $L_{\text{бр}}$, а полоса отчуждения 18 м. Вычислите коэффициент земельного использования.
- 70 Определите глубину наполнения (в м) канала в земляном русле, если его расход Q_k , коэффициент заложения откосов $k_{\text{з.о.}}$, скорость движения воды V . Ширина канала по дну b_k .
- 71 Определите расход лоткового канала параболического сечения. Скорость движения воды V_l , глубина воды в лотке h_b , ширина лотка по верху B_l .
- 72 Определите максимальную ординату укомплектованного графика водоподачи на севооборотный участок при орошении дождеванием: $S_{\text{с/об,нт}}$, $S_{\text{сез}}$, $Q_{\text{ДМ}}$.
- 73 Определите продолжительность стояния на одной позиции машины ДКГ-80 для выдачи поливной нормы $N_{\text{пол}}$, коэффициент, учитывающий потери воды на испарение $k_{\text{п/исп}}$. Расход машины 75 л/с, ширина захвата 600 м.
- 74 Расход канала Q_k , скорость течения V_k , коэффициент заложения откосов $k_{\text{з.о.}}$. Определите ширину канала (в м) при устойчивом в отношении размыва и заиления сечении, когда k_p .
- 75 Площадь поливного участка $S_{\text{п/у}}$. Он 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 (экзамен) (8 семестр):

- 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 Какие почвы относятся к засоленным?
- 7 Главные факторы образования засоленных земель.
- 8 Меры по предупреждению засоленных почв.
- 9 Типы солевого режима орошаемых земель.
- 10 Задача мелиораций на почвах, где протекают процессы соленакопления.
- 11 Какие негативные моменты могут возникнуть при широкомасштабных мелиорациях?
- 12 С какой целью изучают и составляют водный баланс орошаемой территории?
- 13 Водный баланс орошаемого массива.
- 14 Прогноз изменения основных составляющих уравнения водного баланса орошаемого массива.
- 15 Определение величины дренажного стока (по уравнению водного баланса).
- 16 Модуль дренажного стока, величина инфильтрации (как можно рассчитать, единицы измерения).
- 17 Солевой баланс орошаемой территории.
- 18 Водно-солевой баланс орошаемого массива.
- 19 Виды дренажа на орошаемых землях.
- 20 Конструкция горизонтального дренажа.
- 21 Достоинства и недостатки горизонтального дренажа.
- 22 Конструкции дрен
- 23 Конструкции коллекторов.
- 24 Сооружения на коллекторно-дренажной сети.
- 25 Защита горизонтальных дрен от заиления (применяемые конструкции).
- 26 Критическая глубина залегания грунтовых вод. Наименьшая допустимая глубина заложения дрен.
- 27 Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - однородная толща почвогрунта залегающая на водоупоре.
- 28 Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами - двухслойная толща почвогрунта с заложением дрены в верхнем слое.
- 29 Приведите геофильтрационную схему для расчета расстояния между горизонтальными дренами -

- двухслойная толща почвогрунта с заложением дрен в нижнем слое.
- 30 Вертикальный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
 - 31 Комбинированный дренаж, конструкции, условия применения, достоинства и недостатки.
 - 32 Плановое расположение коллекторно-дренажной сети (горизонтальный дренаж).
 - 33 Гидравлический расчет закрытых горизонтальных дрен.
 - 34 Гидравлический расчет открытых коллекторов.
 - 35 Конструкции вертикального дренажа.
 - 36 Достоинства и недостатки вертикального дренажа.
 - 37 Разновидности вертикального дренажа.
 - 38 Комбинированный (лучевой) дренаж.
 - 39 Комбинированный дренаж с самоизливающимися вертикальными скважинами.
 - 40 Вакуумный дренаж.
 - 41 Электродренаж.
 - 42 Лиманное орошение, условия применения, достоинства и недостатки.
 - 43 Виды лиманов.
 - 44 Орошение подземными водами.
 - 45 Орошение морскими водами.
 - 46 Использование дренажно-сбросных вод для орошения.
 - 47 Проблема утилизации дренажного стока.
 - 48 Утилизация дренажного стока с использованием природных источников энергии.
 - 49 Факторы, обуславливающие водную эрозию почв.
 - 50 Виды водной эрозии почв.
 - 51 Особенности возникновения и протекания ирригационной эрозии.
 - 52 Мероприятия по предупреждению эрозии почв при орошении.
 - 53 Мероприятия по предупреждению линейной эрозии почв.
 - 54 Общие сведения об осушительных мелиорациях.
 - 55 Основные виды осушаемых земель.
 - 56 Влияние осушения на почву и растения.
 - 57 Требования растений к водно-воздушному режиму почв.
 - 58 Норма осушения.
 - 59 Типы водного питания избыточно-увлажненных земель.
 - 60 Методы и способы осушения земель.
 - 61 Классификация осушительных систем.
 - 62 Осушительные системы открытого и закрытого типов.
 - 63 Осушительные системы самотечные и с машинным водоотводом.
 - 64 Осушительные системы водооборотные и неводооборотные.
 - 65 Системы с двухсторонним регулированием водного режима почв.
 - 66 Основные элементы осушительных систем.
 - 67 Принципы действия регулирующей сети при основных типах водного питания территории

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.

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 тех-

нологических 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.

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 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
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

10. 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.

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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

12. 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.

13. 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.

14. Иванова, Н.А. Основы мелиоративных технологий : курс лекций для бакалавров направления подготовки 20.03.02-«Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное обустройство территорий» / Н. А. Иванова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

15. Иванова, Н.А. Основы мелиоративных технологий : курс лекций для бакалавров направления подготовки 20.03.02-«Природообустройство и водопользование», профиль «Природоохранное обустройство территорий» / Н. А. Иванова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 99 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

16. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций [для студентов очной формы обучения специальности 280401 – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 90 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 25 экз.

17. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Гидромелиорация" [бакалавриат] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

18. Мельник, Т.В. Проектирование мелиоративных систем : курс лекций [для студентов очной формы обучения специальности 280401 – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"] / Т. В. Мельник, А. А. Кисиль ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

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/
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 внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

3. Положение о 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 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)
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: <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
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: <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO – 1 шт.; - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

114	28	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 114 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран 1 шт., проектор 1 шт., нетбук 1 шт.; - Компьютер – 6 шт.; - Специализированные стенды по курсовому проектированию – 5 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Капельное орошение сада») – 8 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Орошение сточными водами») – 8 шт.; - Стол для компьютера – 10 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
130		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стол-стеллаж – 1 шт.; шкаф – 1 шт.
115	22	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 115 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 115 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>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</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Специализированные стенды по закрытому дренажу – 5 шт.; - Стенды по дипломному проектированию («Осушение земель») – 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
129	28	<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 129 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Компьютер – 11 шт.;

			<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
--	--	--	--

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

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

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

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

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

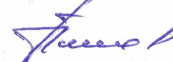
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» января 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «09» февраля 2022 г.

Декан факультета



Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)