

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.16 Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	«Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения» (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМФ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Техносферной безопасности, мелиорации и природообустройства (ТБМиП) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (шифр и наименование направления подготовки) 06.03.2015г., №160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

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

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»:

- способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);
- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);
- способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);
- способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);
- способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества (ПК-14);
- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения; – методы контроля качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ на системах сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения; – задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к системам сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения, положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов. 	ОПК-3; ПК-1, 2, 3, 14, 15
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; – решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения. 	ОПК-3; ПК-1, 2, 3, 14, 15
Навык:	
<ul style="list-style-type: none"> – определения перечня и объемов работ по сооружениям систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения; – формирования комплектов машин для производства работ; – разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения 	ОПК-3; ПК-1, 2, 3, 14, 15
Опыт деятельности:	
<ul style="list-style-type: none"> – по технологическому проектированию в строительстве применительно к системам сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения 	ОПК-3; ПК-1, 2, 3, 14, 15

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 7 се-

местре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-3	<p>Менеджмент</p> <p>Управление качеством</p> <p>Машины и оборудование для природообустройства и водопользования</p> <p>Природно-техногенные комплексы природообустройства и водопользования</p> <p>Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию</p> <p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Эксплуатация и ремонт скважин</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-1	<p>Гидрогеология и основы геологии</p> <p>Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию</p> <p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Климатология и метеорология</p> <p>Гидрометрия</p> <p>Почвоведение</p> <p>Гидрология</p> <p>Регулирование стока</p> <p>Улучшение качества природных вод</p> <p>Эксплуатация и ремонт скважин</p> <p>Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов</p> <p>Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе техно...</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-2	<p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Введение в специальность</p> <p>Водное, земельное и экологическое право</p> <p>Водохозяйственные системы и водопользование</p> <p>Улучшение качества природных вод</p> <p>Водоснабжение и обводнение территорий</p> <p>Водоотведение и очистка сточных вод</p> <p>Гидротехнические сооружения отраслевого назначения</p> <p>Эксплуатация и ремонт скважин</p> <p>Улучшение качества подземных вод</p> <p>Системы транспортирования воды</p> <p>Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод</p> <p>Восстановление водных объектов</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе техно...</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-3	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Машины и оборудование для природообустройства и водопользования</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы,</p>

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
	<p>Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию</p> <p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Эксплуатация и ремонт скважин</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли</p>	<p>включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-14	<p>Начертательная геометрия и инженерная графика</p> <p>Управление качеством</p> <p>Водохозяйственные системы и водопользование</p> <p>Улучшение качества природных вод</p> <p>Водоснабжение и обводнение территорий</p> <p>Водоотведение и очистка сточных вод</p> <p>Гидротехнические сооружения отраслевого назначения</p> <p>Насосные станции водоснабжения и водоотведения</p> <p>Улучшение качества подземных вод</p> <p>Системы транспортирования воды</p> <p>Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов</p> <p>Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве</p> <p>Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод</p> <p>Восстановление водных объектов</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-15	<p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования</p> <p>Водохозяйственные системы и водопользование</p> <p>Улучшение качества природных вод</p> <p>Водоснабжение и обводнение территорий</p> <p>Водоотведение и очистка сточных вод</p> <p>Гидротехнические сооружения отраслевого назначения</p> <p>Насосные станции водоснабжения и водоотведения</p> <p>Эксплуатация и ремонт скважин</p> <p>Улучшение качества подземных вод</p> <p>Системы транспортирования воды</p> <p>Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов</p> <p>Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве</p> <p>Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод</p> <p>Восстановление водных объектов</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли</p>	<p>Производственная преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ

РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах			
	Очная форма		Заочная форма	
	семестр		курс	
	7	Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42	42	14	14
Лекции	14	14	6	6
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	28	28	8	8
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	30	30	85	85
Курсовой проект (работа)	30	30	30	30
Расчётно-графическая работа				
Реферат				
Контрольная работа				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			55	55
Подготовка к зачету				
Подготовка и сдача экзамена	36	36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:				
- экзамен, зачёт		Экзамен	Экзамен	Экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		КП 1	КП 1	КП 1

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		
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС	
1	Строительство трубопроводов водоснабжения и водоотведения	7	4		12	15		31
2	Строительство емкостных сооружений	7	4		12	15		31
3	Строительство отдельных сооружений систем водоснабжения и водоотведения	7	2		4			6
4	Монтаж технологического оборудования сооружений водопровода и канализации	7	2					2
5	Монтаж внутренних санитарно-технических систем	7	2					2
Подготовка к итоговому контролю								
							36	36
ВСЕГО:			14		28	30	36	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям):

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Строительство трубопроводов водоснабжения и водоотведения Виды трубопроводов, материалы и конструкции. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы. Технология укладки трубопроводов. Обеспечение уклона трубопроводов канализации. Испытания и приемка трубопроводов. Защита трубопроводов от коррозии. Колодцы на сети. Строительство трубопроводов в зимнее время. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов. Ремонт трубопроводов.	4	ПК 1
2	7	Строительство емкостных сооружений Унификация и типизация конструкций сборных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений. Монтаж круглых емкостных сооружений. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция сооружений. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона. Испытания емкостных сооружений.	4	ПК 2
3	7	Строительство отдельных сооружений систем водоснабжения и водоотведения Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте». Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов.	2	ПК 3
4	7	Монтаж технологического оборудования сооружений водопровода и канализации Устройство фундаментов под оборудование. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов. Монтаж вертикальных насосных агрегатов. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию.	2	
5	7	Монтаж внутренних санитарно-технических систем Организация заготовительного производства. Монтаж внутренних канализационных сетей. Установка санитарно-технических приборов и оборудования. Монтаж санитарно-технических кабин. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем.	2	

4.1.3 Практические занятия (семинары):

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	7	Производство работ по строительству закрытого напорного трубопровода: определение размеров временных земляных сооружений; подбор комплекта машин	4	ТК 1
1	7	Производство работ по строительству закрытого напорного трубопровода: определение перечня строительных операций, условий	4	

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		производства и объёмов работ по ним; составление технологического расчёта		
1	7	Расчёт поточного метода строительства трубопровода	4	ТК2
2	7	Производство работ по строительству ёмкостных сооружений: определение объёмов работ; трудоёмкости монтажа сборных конструкций	4	
2	7	Доставка строительных конструкций на стройплощадку	4	ТК3
2	7	Подбор монтажных кранов по техническим и технико-экономическим показателям	4	
3	7	Возведение подземных частей сооружений методами «опускного колодца» и «стена в грунте»	4	ТК4

4.1.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа:

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-2		Разделы КП	30	ТК1, ТК2, ТК3, ТК4
Подготовка к итоговому контролю - экзамен			36	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Строительство трубопроводов водоснабжения и водоотведения	5	2			15			
2	Строительство очистных станций водопровода и канализации	5	2			15			
3	Монтаж технологического оборудования и внутренних санитарно-технических систем	5	2						
Подготовка к итоговому контролю									
		Зачёт							
		экзамен					9	9	
ВСЕГО:			6		8	30	55	9	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	Строительство трубопроводов водоснабжения и водоотведения Виды трубопроводов, материалы и конструкции. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы. Технология укладки трубопроводов. Обеспечение уклона трубопроводов канализации. Испытания и приемка трубопроводов. Защита трубопроводов от коррозии. Колодцы на сети. Строительство трубопроводов в зимнее время. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов. Ремонт трубопроводов.	2
2	5	Строительство очистных станций водопровода и канализации Унификация и типизация конструкций емкостных сборных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений. Монтаж круглых емкостных сооружений. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция сооружений. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона. Испытания емкостных сооружений. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте». Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов.	2
3	5	Монтаж технологического оборудования и внутренних санитарно-технических систем Устройство фундаментов под оборудование. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов. Монтаж вертикальных насосных агрегатов. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию. Организация заготовительного производства. Монтаж внутренних канализационных сетей. Установка санитарно-технических приборов и оборудования. Монтаж санитарно-технических кабин. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	5	Производство работ по строительству закрытого напорного трубопровода	4
2	5	Производство работ по строительству емкостных сооружений	2
2	5	Возведение подземных частей сооружений методами «опускного колодца» и «стена в грунте»	2

4.2.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-2	4	Изучение теоретических основ дисциплины	35
1-2	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к аудиторным занятиям)	15
1-2	4	Выполнение домашних заданий преподавателя	5
1-2	4	Выполнение курсового проекта	30
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-3	+		+	+	+
ПК-1	+		+	+	+
ПК-2	+		+	+	+
ПК-3	+		+	+	+
ПК-14	+		+	+	+
ПК-15	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		2		4
Решение ситуационных задач		4		4
Дискуссия	4			4
Итого интерактивных занятий	4	6		10

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц.(25 экз.)

3. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Виды трубопроводов, материалы и конструкции
2. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы
3. Технология укладки трубопроводов
4. Обеспечение уклона трубопроводов канализации
5. Испытания и приемка трубопроводов
6. Защита трубопроводов от коррозии
7. Колодцы на наружных сетях водопровода и канализации
8. Строительство трубопроводов в зимнее время
9. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов
10. Ремонт трубопроводов
11. Унификация и типизация конструкций сборных емкостных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения.
12. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений
13. Монтаж круглых емкостных сооружений
14. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция емкостных сооружений
15. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона
16. Испытания емкостных сооружений.
17. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев
18. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте».
19. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен
20. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов
21. Устройство фундаментов под гидромеханическое оборудование
22. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов
23. Монтаж вертикальных насосных агрегатов
24. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры
25. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию
26. Организация заготовительного производства внутренних санитарно-технических систем
27. Монтаж внутренних канализационных сетей
28. Установка санитарно-технических приборов и оборудования.
29. Монтаж санитарно-технических кабин
30. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».*

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

***Формами ТК** являются: защита разделов курсового проекта.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК4).

*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 являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

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

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

По дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 – выполнение разделов КП.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения

Курсовой проект (КП) выполняется студентами очной и заочной формы обучения на тему «ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ». Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству трубопроводов водоснабжения и канализации (20-25 с)
 - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
 - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
 - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
 - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода
 - 1.5 Расчёт поточного метода строительства трубопровода
2. Производство работ по строительству емкостных сооружений водоснабжения и канализации (15-20 с)
 - 2.1 Определение объёмов работ и трудоемкости монтажа сборных конструкций
 - 2.2 Выбор транспортных средств
 - 2.3 Определение оптимальных способов и методов монтажа сборных конструкций
 - 2.4 Выбор кранов по техническим параметрам
 - 2.5 Техничко-экономическое обоснование выбора кранов
 - 2.6 Организация монтажа конструкций емкостных сооружений

Список использованных источников (1 с.)

Состав графической части: (лист формата А1)

1. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план, разрезы)
2. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе при строительстве трубопровода (разрез)
3. Схема монтажа конструкций емкостного сооружения (план, разрезы)

Выполняется КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовой проект студентов заочной формы обучения

Структура КП аналогична вышеприведенной, и выполняется по одному из вариантов. Выбор варианта определяется **по последней цифре зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в мето-

дических указаниях для написания курсового проекта.

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. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : АСВ, 2014. - 559 с. - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 984-00.- 40 экз.
2. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
3. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 113 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2016.

8.2 Дополнительная литература

4. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)
5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.
6. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 232 с. - б/ц. - 45 экз.
7. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; – Электрон. дан. - Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. –ЖМД; PDF; 8,01 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
8. Монтаж сборных железобетонных конструкций емкостных водопроводных и канализационных сооружений [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология возведения сетей и сооружений» для студентов направления 270100.62 Строительство с профилем специальных дисциплин - Водоснабжение и водоотведение / сост. В.А. Смирнов - Электрон. дан. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2010. - 30 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2016.
9. Рябинин, Г.А. Энциклопедия строительства в водной среде: (термины, определения, понятия) [Электронный ресурс]/ Г.А. Рябинин, Б.Э. Годес, В.Ю. Годес ; Всемирная научная ассоциация, Санкт-Петербургский центр. - Электрон. дан. - СПб : Издательский дом «Петрополис», 2007. - 608 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2016.
10. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Текст] : учебник для вузов по

спец. "Пром. и граждан. стр-во" направл. "Стр-во" / Л. Г. Дикман. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 585 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-93093-141-9 : 935-00. - 10 экз.

11. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)	http://www.minstroyrf.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.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>

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от

ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
СПС Консультант Бизнес Рег. № 706162; СПС Деловые бумаги Рег. № 285020; СПС Консультант Бухгалтер: Вопросы-ответы Рег. № 582106	Договор № 29-С/св об оказании информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Системы КонсультантПлюс от 11.01.2016 г. ООО «Софт-Информ» (с 11.01.2016 г. по 30.06.2016 г.).
СПС Консультант Бюджетные организации Рег. № 91086	Договор № 27-С об оказании информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Системы КонсультантПлюс от 11.01.2016 г. ООО «Софт-Информ» (с 11.01.2016 г. по 30.06.2016 г.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные и практические занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 353 и

354 или (реже) в аудиториях а. 247 и 249.

Ауд. 353. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Макеты строительных машин – 11 шт.;
- Макеты строительной площадки – 2 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анеометр чашечный – 1 шт.;
- Анеометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техни-

ческими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц.(25 экз.)

3. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы
2. Обеспечение уклона трубопроводов канализации
3. Виды трубопроводов, материалы и конструкции
4. Испытания и приемка трубопроводов
5. Технология укладки трубопроводов
6. Защита трубопроводов от коррозии
7. Колодцы на наружных сетях водопровода и канализации
8. Строительство трубопроводов в зимнее время
9. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов
10. Ремонт трубопроводов
11. Унификация и типизация конструкций сборных емкостных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения.
12. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений
13. Монтаж круглых емкостных сооружений
14. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция емкостных сооружений
15. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона
16. Испытания емкостных сооружений.
17. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев
18. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте».
19. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен
20. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов
21. Устройство фундаментов под гидромеханическое оборудование
22. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов
23. Монтаж вертикальных насосных агрегатов
24. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры
25. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию
26. Организация заготовительного производства внутренних санитарно-технических систем

27. Монтаж внутренних канализационных сетей
28. Установка санитарно-технических приборов и оборудования.
29. Монтаж санитарно-технических кабин
30. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».*

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

Формами ТК являются: защита разделов курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК4).

*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 являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

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

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

По дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 – выполнение разделов КП.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения

Курсовой проект (КП) выполняется студентами очной и заочной формы обучения на тему «ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ». Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству трубопроводов водоснабжения и канализации (20-25 с)
 - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
 - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
 - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
 - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода
 - 1.5 Расчёт поточного метода строительства трубопровода
2. Производство работ по строительству емкостных сооружений водоснабжения и канализации (15-20 с)
 - 2.1 Определение объёмов работ и трудоемкости монтажа сборных конструкций
 - 2.2 Выбор транспортных средств
 - 2.3 Определение оптимальных способов и методов монтажа сборных конструкций
 - 2.4 Выбор кранов по техническим параметрам
 - 2.5 Техничко-экономическое обоснование выбора кранов
 - 2.6 Организация монтажа конструкций емкостных сооружений

Список использованных источников (1 с.)

*Состав графической части:
(лист формата А1)*

1. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план, разрезы)
2. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе при строительстве трубопровода (разрез)
3. Схема монтажа конструкций емкостного сооружения (план, разрезы)

Выполняется КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовой проект студентов заочной формы обучения

Структура КП аналогична вышеприведенной, и выполняется по одному из вариантов. Выбор варианта определяется *по последней цифре зачетной книжки*.

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

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. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : АСВ, 2014. - 559 с. - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 984-00.- 40 экз.
2. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
3. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 113 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2017.

8.2 Дополнительная литература

4. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)
5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.
6. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Текст]: курс лекций

- для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 232 с. - б/ц. - 45 экз.
7. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; – Электрон. дан. - Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. –ЖМД; PDF; 8,01 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 8. Монтаж сборных железобетонных конструкций емкостных водопроводных и канализационных сооружений [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология возведения сетей и сооружений» для студентов направления 270100.62 Строительство с профилем специальных дисциплин - Водоснабжение и водоотведение / сост. В.А. Смирнов - Электрон. дан. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2010. - 30 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2017.
 9. Рябинин, Г.А. Энциклопедия строительства в водной среде: (термины, определения, понятия) [Электронный ресурс]/ Г.А. Рябинин, Б.Э. Годес, В.Ю. Годес ; Всемирная научная ассоциация, Санкт-Петербургский центр. - Электрон. дан. - СПб : Издательский дом «Петрополис», 2007. - 608 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2017.
 10. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Текст] : учебник для вузов по спец. "Пром. и граждан. стр-во" направл. "Стр-во" / Л. Г. Дикман. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 585 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-93093-141-9 : 935-00. - 10 экз.
 11. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2017.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)	http://www.minstroyrf.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.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>

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)

ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные и практические занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 353 и 354 или (реже) в аудиториях а. 247 и 249.

Ауд. 353. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Макеты строительных машин – 11 шт.;
- Макеты строительной площадки – 2 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд.247. 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.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;

- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249.

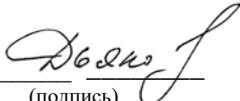
Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355. Специальное помещение 355 укомплектовано специализирован-

ной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Заведующий кафедрой 
(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 29» августа 2017 г.

Декан факультета


(подпись)

Ширяев С.Г.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц.(25 экз.)

3. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Испытания и приемка трубопроводов
2. Строительство трубопроводов в зимнее время
3. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы
4. Обеспечение уклона трубопроводов канализации
5. Виды трубопроводов, материалы и конструкции
6. Технология укладки трубопроводов
7. Защита трубопроводов от коррозии
8. Колодцы на наружных сетях водопровода и канализации
9. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов
10. Ремонт трубопроводов
11. Унификация и типизация конструкций сборных емкостных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения.
12. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений
13. Монтаж круглых емкостных сооружений
14. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция емкостных сооружений
15. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона
16. Испытания емкостных сооружений.
17. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев
18. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте».
19. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен
20. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов
21. Устройство фундаментов под гидромеханическое оборудование
22. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов
23. Монтаж вертикальных насосных агрегатов
24. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры
25. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию
26. Организация заготовительного производства внутренних санитарно-технических систем

27. Монтаж внутренних канализационных сетей
28. Установка санитарно-технических приборов и оборудования.
29. Монтаж санитарно-технических кабин
30. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».*

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

Формами ТК являются: защита разделов курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК4).

*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 являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

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

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

По дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 – выполнение разделов КП.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения

Курсовой проект (КП) выполняется студентами очной и заочной формы обучения на тему «ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ». Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству трубопроводов водоснабжения и канализации (20-25 с)
 - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
 - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
 - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
 - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода
 - 1.5 Расчёт поточного метода строительства трубопровода
2. Производство работ по строительству емкостных сооружений водоснабжения и канализации (15-20 с)
 - 2.1 Определение объёмов работ и трудоемкости монтажа сборных конструкций
 - 2.2 Выбор транспортных средств
 - 2.3 Определение оптимальных способов и методов монтажа сборных конструкций
 - 2.4 Выбор кранов по техническим параметрам
 - 2.5 Техничко-экономическое обоснование выбора кранов
 - 2.6 Организация монтажа конструкций емкостных сооружений

Список использованных источников (1 с.)

*Состав графической части:
(лист формата А1)*

4. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план, разрезы)
5. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе при строительстве трубопровода (разрез)
6. Схема монтажа конструкций емкостного сооружения (план, разрезы)

Выполняется КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовой проект студентов заочной формы обучения

Структура КП аналогична вышеприведенной, и выполняется по одному из вариантов. Выбор варианта определяется *по последней цифре зачетной книжки*.

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

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. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : АСВ, 2014. - 559 с. - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 984-00.- 40 экз.
2. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
3. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 113 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.

8.2 Дополнительная литература

4. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)
5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.
6. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Текст]: курс лек-

ций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 232 с. - б/ц. - 45 экз.

7. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; – Электрон. дан. - Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. –ЖМД; PDF; 8,01 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8. Монтаж сборных железобетонных конструкций емкостных водопроводных и канализационных сооружений [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология возведения сетей и сооружений» для студентов направления 270100.62 Строительство с профилем специальных дисциплин - Водоснабжение и водоотведение / сост. В.А. Смирнов - Электрон. дан. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2010. - 30 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.

9. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Текст] : учебник для вузов по спец. "Пром. и граждан. стр-во" направл. "Стр-во" / Л. Г. Дикман. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 585 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-93093-141-9 : 935-00. - 10 экз.

10. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)	http://www.minstroyrf.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.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>

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

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

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

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
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018г. (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные и практические занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 353 и 354 или (реже) в аудиториях а. 247 и 249.

Ауд. 353. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Макеты строительных машин – 11 шт.;
- Макеты строительной площадки – 2 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд.247. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;

- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249.

Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г. (протокол №1)

Заведующий кафедрой



Льяков В П

внесенные изменения утверждаю: 27 августа 2018 г.

Декан факультета



(подпись)

Ширяев С.Г.

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:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц.(25 экз.)

3. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Испытания и приемка трубопроводов
2. Строительство трубопроводов в зимнее время
3. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы
4. Обеспечение уклона трубопроводов канализации
5. Виды трубопроводов, материалы и конструкции
6. Технология укладки трубопроводов
7. Защита трубопроводов от коррозии
8. Колодцы на наружных сетях водопровода и канализации
9. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов
10. Ремонт трубопроводов
11. Унификация и типизация конструкций сборных емкостных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения.
12. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений
13. Монтаж круглых емкостных сооружений
14. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция емкостных сооружений
15. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона
16. Испытания емкостных сооружений.
17. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев
18. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте».
19. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен
20. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов
21. Устройство фундаментов под гидромеханическое оборудование
22. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов
23. Монтаж вертикальных насосных агрегатов
24. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры
25. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию
26. Организация заготовительного производства внутренних санитарно-технических систем

27. Монтаж внутренних канализационных сетей
28. Установка санитарно-технических приборов и оборудования.
29. Монтаж санитарно-технических кабин
30. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».*

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

Формами ТК являются: защита разделов курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК4).

*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 являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

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

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

По дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 – выполнение разделов КП.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения

Курсовой проект (КП) выполняется студентами очной и заочной формы обучения на тему «ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ». Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству трубопроводов водоснабжения и канализации (20-25 с)
 - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
 - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
 - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
 - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода
 - 1.5 Расчёт поточного метода строительства трубопровода
2. Производство работ по строительству емкостных сооружений водоснабжения и канализации (15-20 с)
 - 2.1 Определение объёмов работ и трудоемкости монтажа сборных конструкций
 - 2.2 Выбор транспортных средств
 - 2.3 Определение оптимальных способов и методов монтажа сборных конструкций
 - 2.4 Выбор кранов по техническим параметрам
 - 2.5 Техничко-экономическое обоснование выбора кранов
 - 2.6 Организация монтажа конструкций емкостных сооружений

Список использованных источников (1 с.)

*Состав графической части:
(лист формата А1)*

7. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план, разрезы)
8. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе при строительстве трубопровода (разрез)
9. Схема монтажа конструкций емкостного сооружения (план, разрезы)

Выполняется КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовой проект студентов заочной формы обучения

Структура КП аналогична вышеприведенной, и выполняется по одному из вариантов. Выбор варианта определяется *по последней цифре зачетной книжки*.

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

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. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : АСВ, 2014. - 559 с. - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 984-00.- 40 экз.
2. Дьяков, В.П. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Природообустройство и водопользование" профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" / В. П. Дьяков ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - Текст : электронный.
3. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
4. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 113 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.

8.2 Дополнительная литература

5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)

6. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.
7. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 232 с. - б/ц. - 45 экз.
8. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; – Электрон. дан. - Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. –ЖМД; PDF; 8,01 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Монтаж сборных железобетонных конструкций емкостных водопроводных и канализационных сооружений [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология возведения сетей и сооружений» для студентов направления 270100.62 Строительство с профилем специальных дисциплин - Водоснабжение и водоотведение / сост. В.А. Смирнов - Электрон. дан. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2010. - 30 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.
10. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Текст] : учебник для вузов по спец. "Пром. и граждан. стр-во" направл. "Стр-во" / Л. Г. Дикман. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 585 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-93093-141-9 : 935-00. - 10 экз.
11. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт МСХ России. Департамент мелиорации, земельной политики и госсобственности	https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-melioratsii/
Сайт Минстроя России	https://minstroyrf.gov.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru/
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
Портал учебников и диссертаций, Раздел Безопасность жизнедеятельности.	https://scicenter.online/bezopasnost-jiznedeyatelnosti-scicenter.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "Научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.	https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)	http://www.minstroyrf.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
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)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации 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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМИП. Лекционные и практические занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 353 и 354 или (реже) в аудиториях а. 247 и 249.

Ауд. 353. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Макеты строительных машин – 11 шт.;
- Макеты строительной площадки – 2 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:

- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд.247. 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.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;
- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);

- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249.

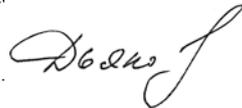
Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а 249., а. 355. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

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

Заведующий кафедрой



Льяков В П

внесенные изменения утверждаю: 26» августа 2019 г.

Декан факультета



(подпись)

Ширяев С.Г.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

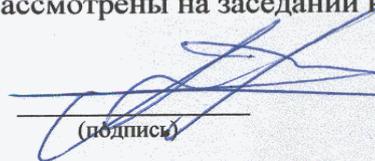
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
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 «20» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «20» февраля 2020 г.

Декан факультета



(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц.(25 экз.)

3. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Испытания и приемка трубопроводов
2. Строительство трубопроводов в зимнее время
3. Проектирование траншей под напорные и безнапорные трубопроводы
4. Обеспечение уклона трубопроводов канализации
5. Виды трубопроводов, материалы и конструкции
6. Технология укладки трубопроводов
7. Защита трубопроводов от коррозии
8. Колодцы на наружных сетях водопровода и канализации
9. Бестраншейные способы прокладки трубопроводов
10. Ремонт трубопроводов
11. Унификация и типизация конструкций сборных емкостных сооружений. Номенклатура сборных элементов и конструктивные решения.
12. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений
13. Монтаж круглых емкостных сооружений
14. Заделка стыков между сборными элементами, гидроизоляция емкостных сооружений
15. Возведение емкостных сооружений из монолитного железобетона
16. Испытания емкостных сооружений.
17. Возведение подземных частей канализационных насосных станций методом опускных колодцев
18. Возведение заглубленных частей сооружений методом «стена в грунте».
19. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен
20. Прокладка коллекторов, дюкеров, надземных переходов
21. Устройство фундаментов под гидромеханическое оборудование
22. Монтаж горизонтальных насосных агрегатов
23. Монтаж вертикальных насосных агрегатов
24. Присоединение к насосам трубопроводов и арматуры
25. Опробование, наладка и сдача оборудования в эксплуатацию
26. Организация заготовительного производства внутренних санитарно-технических систем

27. Монтаж внутренних канализационных сетей
28. Установка санитарно-технических приборов и оборудования.
29. Монтаж санитарно-технических кабин
30. Испытание и приемка внутренних санитарно-технических систем

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения».*

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

Формами ТК являются: защита разделов курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК4).

*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 являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

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

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

По дисциплине «Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3, ТК4 – выполнение разделов КП.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовой проект студентов очной формы обучения

Курсовой проект (КП) выполняется студентами очной и заочной формы обучения на тему «ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ». Целью выполнения КП является закрепление знаний в области технологии и организации строительства основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Производство работ по строительству трубопроводов водоснабжения и канализации (20-25 с)
 - 1.1 Определение размеров временных земляных сооружений
 - 1.2 Подбор комплекта машин для производства земляных работ
 - 1.3 Определение перечня строительных операций, условий производства и объёмов работ по ним
 - 1.4 Составление технологического расчёта на строительство напорного трубопровода
 - 1.5 Расчёт поточного метода строительства трубопровода
2. Производство работ по строительству емкостных сооружений водоснабжения и канализации (15-20 с)
 - 2.1 Определение объёмов работ и трудоемкости монтажа сборных конструкций
 - 2.2 Выбор транспортных средств
 - 2.3 Определение оптимальных способов и методов монтажа сборных конструкций
 - 2.4 Выбор кранов по техническим параметрам
 - 2.5 Техничко-экономическое обоснование выбора кранов
 - 2.6 Организация монтажа конструкций емкостных сооружений

Список использованных источников (1 с.)

*Состав графической части:
(лист формата А1)*

10. Схема организации объектного потока при строительстве трубопровода (план, разрезы)
11. Схема размещения временных земляных сооружений на строительной полосе при строительстве трубопровода (разрез)
12. Схема монтажа конструкций емкостного сооружения (план, разрезы)

Выполняется КП студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится –«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Курсовой проект студентов заочной формы обучения

Структура КП аналогична вышеприведенной, и выполняется по одному из вариантов. Выбор варианта определяется *по последней цифре зачетной книжки*.

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

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. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник для вузов по направл. "Природообустр-во и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : АСВ, 2014. - 559 с. - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 984-00.- 40 экз.
2. Дьяков, В.П. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Природообустройство и водопользование" профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения" / В. П. Дьяков ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - Текст : электронный.
3. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
4. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 113 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.

8.2 Дополнительная литература

5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)

6. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 4,4 МБ.
7. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 232 с. - б/ц. - 45 экз.
8. Технология и организация работ в водохозяйственном строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 - "Инж. системы с.-х. водоснабжения, обводнения и водоотведения" и 280302 - "Комплексное исп. и охр. водных ресурсов" / В. Л. Бондаренко [и др.] ; – Электрон. дан. - Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. –ЖМД; PDF; 8,01 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Монтаж сборных железобетонных конструкций емкостных водопроводных и канализационных сооружений [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология возведения сетей и сооружений» для студентов направления 270100.62 Строительство с профилем специальных дисциплин - Водоснабжение и водоотведение / сост. В.А. Смирнов - Электрон. дан. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2010. - 30 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.
10. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства [Текст] : учебник для вузов по спец. "Пром. и граждан. стр-во" направл. "Стр-во" / Л. Г. Дикман. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 585 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-93093-141-9 : 935-00. - 10 экз.
11. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2019.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт МСХ России. Департамент мелиорации, земельной политики и госсобственности	https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-melioratsii/
Сайт Минстроя России	https://minstroyrf.gov.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	www.window.edu.ru -
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru/
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
Портал учебников и диссертаций, Раздел Безопасность жизнедеятельности.	https://scicenter.online/bezopasnost-jiznedeyatelnosti-scicenter.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "Научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-

	13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации.	https://xn--80abucjibhv9a.xn--p1ai/
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России)	http://www.minstroyrf.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/

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

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
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 № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «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»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
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 № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	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 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном

процессе [Электронный ресурс]/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

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

5. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения [Текст] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, В.Б. Ковшевацкий. - Новочеркасск, 2015. - 115 с. - б/ц. (25 экз.)

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 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 (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 501 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) Сублицензионный договор № 502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet»

	№ 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях кафедры ТБМиП. Лекционные и практические занятия проводятся преимущественно в аудиториях а. 353 и 354 или (реже) в аудиториях а. 247 и 249. Конкретное место проведения занятий устанавливается расписанием занятий на семестр (уч. год).

Ауд. 353. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Учебно-наглядные пособия;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Макеты строительных машин – 11 шт.;
- Макеты строительной площадки – 2 шт.;
- Экран (переносной) – 1 шт.;
- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 354. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия:
- Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.;
- Учебные плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт.;
- Шумомер -1 шт.;
- Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.;
- Психрометр – 1 шт.;
- Анемометр чашечный – 1 шт.;
- Анемометр крыльчатый – 1 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд.247. 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.;
- Комплект плакатов – 16 шт.;

- Комплект плакатов - 20 шт.;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.;
- Ключ К-80;
- Огнетушители – 2 шт.;
- Щит закрытый;
- Разновидности оборудования головки – 9 шт.;
- Разновидности клапана – 4 шт.;
- Разновидности ствола – 5 шт.;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Ауд. 249. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия;
- Комплект плакатов - 22 шт.;
- Лестница-палка ЛПМП;
- Лестница-штурмовка ЛШМП;
- Гидрант пожарный Н-0,50;
- Колонка пожарная КПА;
- Багор пожарный;
- Бочка металлическая 216,5;
- Ведро конусное – 2 шт.;
- Веревка ВПС-30;
- Газодымозащитный комплект ГДЭК;
- Крюк пожарный с деревянной рукояткой;
- Лом пожарный;
- Лопата совковая – 2 шт.;
- Лопата штыковая;
- Огнетушители – 3 шт.;
- Подставка под огнетушитель -2 шт.;
- Коврик диэлектрический (750*750*6 мм);
- Полотно противопожарное ПП-300;
- Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м);
- Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а));
- Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а));
- Ящик ЯП-0,5 (противопожарный);
- Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»;
- Щит закрытый;
- Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации. проводятся в специализированных аудиториях а.247 и а.249.

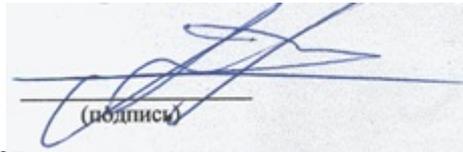
Текущий контроль и промежуточная аттестация. Проводятся в специализированных

аудиториях а.247 и а 249., а. 355. Специальное помещение 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа. проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

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

Заведующий кафедрой



Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 27» августа 2020 г.

Декан факультета



Дьяков В.П.

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.)