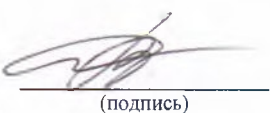
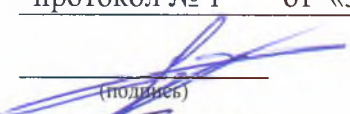
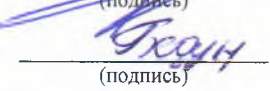


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.08 Водохозяйственные системы и водопользование (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02 – Природообустройство и водопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Мелиорация, рекультивация и охрана земель, Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, Природоохранное обустройство территорий, Комплексное использование и охрана водных ресурсов (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Водоснабжение и использование водных ресурсов (ВиИВР) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	20.03.02 - «Природообустройство и водопользование» (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	от 06 марта 2015г №160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	Ст. пр. каф ВиИВР (должность, кафедра)	 (подпись)	Малашук В.В. (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра ВиИВР (сокращённое наименование кафедры)		протокол № 1	от «31» августа 2016 г.
Заведующий кафедрой		 (подпись)	Гурин К.Г. (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 предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);
- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);
- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);
- 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);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16);

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- особенности и структуру водохозяйственных систем; принципы управления водным хозяйством; характеристики участников водохозяйственного комплекса; принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения; мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод.	ОПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Уметь:	
- анализировать исторические и экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона; составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна, региона; давать экспертную оценку водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий; выполнять укрупненный водный и водохозяйственный баланс.	ОПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Навык:	
- навыками анализа природно-климатических условий и режимов работы водохозяйственных систем; методами проектного обоснования функционирования водохозяйственных систем. включая пространственную привязку растровых карт, их векторизацию, оформление и вывод на печать картографических материалов	ОПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
Опыт деятельности:	
в применении методов воднобалансовых и водно-энергетических расчетов; создании водохозяйственных систем, их проблем и путей их решения	ОПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень основных дисциплин обучающегося, изучается в 5 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1;	Гидроэкология, Экология	Мелиорация земель, Рекультивация и охрана земель, Водоснабжение и обводнение территорий, Водоотведение и очистка сточных вод, Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве, Проектирование природоохранных сооружений, Комплексное использование водных объектов, Управление водохозяйственными системами, Комплексное обустройство территорий, Проектирование природоохранных сооружений
ПК-2;		Проектирование мелиоративных систем, Мелиоративные гидротехнические сооружения, Водоснабжение и обводнение территорий, Водоотведение и очистка сточных вод, Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий, Проектирование природоохранных сооружений, Экологическая экспертиза в водном хозяйстве, Технология проектирования схем комплексного использования и охраны водных объектов
ПК-12;	Гидроэкология, Геоинформационные системы	Рекультивация и охрана земель, Проектирование мелиоративных систем, Улучшение качества природных вод, Системы транспортирования воды, Комплексное обустройство территорий, Санитарная охрана территорий, Гидроинформатика, Методы системного анализа водопользования.
ПК-13;	Соппротивление материалов, Гидравлика, Гидрология,	Регулирование стока, Мелиоративные Гидротехнические сооружения, Насосные станции водоснабжения и водоотведения, Инженерная гидравлика, Инженерная защита окружающей среды, Проектирование водохозяйственных систем, Государственная итоговая аттестация

ПК-14;	Начертательная геометрия и инженерная графика	Проектирование мелиоративных систем, Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод, Насосные станции водоснабжения и водоотведения, Комплексное обустройство территорий, Санитарная охрана территорий, Комплексное использование водных объектов, Управление водохозяйственными системами, Производственная преддипломная практика
ПК-15;		Мелиорация земель, проектирование мелиоративных систем, Улучшение качества природных вод, строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения, Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования, Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий, Государственный водный реестр, Информационно-советующие системы в водопользовании, Государственная итоговая аттестация
ПК-16	Математика, Гидрометрия, Климатология и метеорология, Гидроэкология, Экология, Информатика, Основы математического моделирования	Мелиорация земель, проектирование мелиоративных систем, инженерная гидравлика, Регулирование стока, Восстановление водных объектов, Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве, Методы системного анализа в водопользовании, Проектирование водохозяйственных систем, Государственная итоговая аттестация.

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

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах			
		<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма*</i>	
		<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
		5	Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		28	28	8	8
Лекции		14	14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		14	14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		44	44	100	100
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа		20	20		
Реферат					
Контрольная работа				20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		24	24	71	71
Подготовка к экзамену				9	9
Подготовка и сдача экзамена		36	36		
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР	РГР	Контр. 1	Контр. 1

* Заочная форма обучения реализуется на профилях «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Особенности и структура водохозяйственных систем и водохозяйственных комплексов	5	2	-	2	2	3	4	13
2	Принципы управления водным хозяйством. Особенности использования водных ресурсов участниками водохозяйственного комплекса. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	5	2	-	2	3	3	6	16
3	Общая характеристика водопользования. Договор водопользования	5	2	-	2	3	3	6	16
4	Проблемы водообеспеченности. Нормы водопотребления и водоотведения.	5	2	-	2	3	3	4	14
5	Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод. Нормативы допустимых воздействий на водные объекты	5	2	-	2	3	4	6	17
6	Улучшение качества воды и очистка природных вод	5	2	-	2	3	4	4	15
7	Негативное воздействие вод, причины и последствия. Способы минимизации ущербов от негативного воздействия вод	5	2	-	2	3	4	6	17
Подготовка к итоговому контролю									
		зачёт							
									36
ВСЕГО:			14		14	20	24	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	5	Основные определения, водохозяйственные системы и водохозяйственные комплексы, организация управления водохозяйственными системами, показатели надежности обеспеченности водопользования, проблемы развития ВХК, Источники забора воды.	2	ПК1
2	5	Жилищно-коммунальное хозяйство, промышленное водопотребление,	4	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		речной транспорт, гидроэнергетика, орошение, рыбное хозяйство, сельскохозяйственное водоснабжение. Принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения		
3	5	Характеристика водопользования, требования к водопользователю, предоставление в пользование водных объектов, договор водопользования, платежи за водопользование	2	ПК1
4	5	Нормы водопотребления и водоотведения. Дефицит и водообеспеченность участников водохозяйственного комплекса, проблемы надежного водообеспечения, пути повышения надежности обеспечения пресной водой, анализ водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса на основе расчета водохозяйственного баланса, классификация водохозяйственных балансов.	2	ПК1
5	5	Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод. Цель разработки НДВ, назначение НДВ, виды воздействий, для которых разрабатываются НДВ, предпосылки исходя из которых устанавливаются НДВ, показатели НДВ, схема расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты	2	ПК2
6	5	Основные источники загрязнения вод, состав воды и требования, предъявляемые к ее качеству, методы очистки воды, Коагулирование и отстаивание воды, фильтрование воды, обеззараживание воды, специальная обработка воды.	1	ПК2
7	5	Характеристика паводков и наводнений, причины роста ущерба от наводнений, бассейновое управление противопаводковыми мероприятиями, экономическое стимулирование рационального использования паводкоопасных территорий, экономическая эффективность противопаводковых мероприятий.	1	ПК2
		ВСЕГО:	14	

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	5	Расчет обеспеченности участников водохозяйственного комплекса для заданного гидрологического ряда.	2	ТК1
2	5	Определение допустимой нагрузки по привнесению загрязняющих веществ в реку.	2	ПК1, ТК1
3	5	Расчет объемов заиления водохранилища. Оценка ущерба от загрязнения вод для конкретной водохозяйственной системы.	2	ПК1 ТК1
4	5	Расчет качества воды в контрольных створах при наличии рассредоточенных источников загрязнения.	2	ТК2
5	5	Оценка влияния оросительных мелиораций на формирование	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		качества воды.		ТК2
6	5	Расчет режима сработки накопителя сточных вод. Типизация водохранилищ по виду регулирования стока. Морфогенетическая классификация водохранилищ.	2	ПК2 ТК2
7	5	Разработка программной реализации математической модели в среде электронных таблиц	2	ПК2 ТК2
		ВСЕГО:	14	

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	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	5	Функции водного хозяйства. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России. Водохозяйственные объекты.	1	ПК1, ТК1
1	5	Схема принятия решений при управлении водными ресурсами на уровнях бассейна крупной реки и субъекта РФ	2	ПК1, ТК1
2	5	Правовая база водного хозяйства. Водный кодекс РФ Бассейновые и территориальные уполномоченные органы управления и контроля в водном хозяйстве.	1	ПК1, ТК1
2	5	Расчет объемов водопотребления участниками водохозяйственного комплекса производимые на основе принимаемых норм и удельных показателей.	2	ПК1, ТК1
3	5	Понятие водохозяйственной системы. Территориально-отраслевая структура водохозяйственной системы	1	ПК1, ТК1
3	5	Расчеты показателей обеспеченности водопользователей.	2	ПК1, ТК1
4	5	Методы и технологические схемы. Инженерные системы. Сооружения очистки сточных вод. Влияние на состояние окружающей среды и других участников ВХК	2	ПК2, ТК2
4	5	Нормирование отраслевого водопотребления и водоотведения. Лимит водопотребления	2	ПК2, ТК2
5	5	Порядок разработки схем комплексного использования и охраны водных объектов	2	ПК2, ТК2
5	5	Формирование топологической структуры ВХС с использованием моделирующего программного комплекса	2	ПК2, ТК2
6	5	Нормативы качества воды для поверхностных водных объектов	2	ПК2, ТК2
6	5	Влияние оросительных мелиораций на формирование	2	ПК2,

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
		качества воды. Расчет концентрации загрязняющих веществ в водном объекте		ТК2
7	5	Водохранилища равнин. Водохранилища предгорных и плоскогорных областей. Горные водохранилища	3	ПК2, ТК2
	5	выполнение и защита расчетно-графической работы на тему: «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса»	20	ПК2, ТК2
		ВСЕГО:	44	
	5	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				Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, КР	Другие виды СРС			
1	Водохозяйственные системы и водохозяйственные комплексы. Особенности использования водных ресурсов участниками водохозяйственного комплекса. Проблемы водообеспеченности	4	2		2	10	36	4	54	
2	Нормативы допустимых воздействий на водные объекты. Улучшение качества воды и очистка природных вод.	4	2		2	10	35	5	54	
Подготовка к итоговому контролю										
		зачёт								
								9	9	
ВСЕГО:			4		4	20	71	9	108	

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	4	Основные определения, водохозяйственные системы и водохозяйственные комплексы, организация управления водохозяйственными системами, показатели надежности обеспеченности водопользования, проблемы	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
		развития ВХК, Источники забора воды. Жилищно-коммунальное хозяйство, промышленное водопотребление, речной транспорт, гидроэнергетика, орошение, рыбное хозяйство, сельскохозяйственное водоснабжение. Дефицит и водообеспеченность участников водохозяйственного комплекса, проблемы надежного водообеспечения.	
1	4	Цель разработки НДВ, назначение НДВ, виды воздействий, для которых разрабатываются НДВ, предпосылки исходя из которых устанавливаются НДВ, показатели НДВ, схема расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Основные источники загрязнения вод, состав воды и требования, предъявляемые к ее качеству, методы очистки воды, Коагулирование и отстаивание воды, фильтрование воды, обеззараживание воды, специальная обработка воды.	2
		ВСЕГО:	4

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	4	Расчет обеспеченности участников водохозяйственного комплекса для заданного гидрологического ряда. Расчет объемов заиления водохранилища.	2
2	4	Определение допустимой нагрузки по привнесению загрязняющих веществ в реку. Расчет качества воды в контрольных створах при наличии рассредоточенных источников загрязнения.	2
		ВСЕГО:	4

4.1.4 Лабораторные занятия не предусмотрены

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Функции водного хозяйства. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России. Водохозяйственные объекты.	6
1	4	Схема принятия решений при управлении водными ресурсами на уровнях бассейна крупной реки и субъекта РФ	6
1	4	Правовая база водного хозяйства. Водный кодекс РФ Бассейновые и территориальные уполномоченные органы управления и контроля в водном хозяйстве.	6

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Расчет объемов водопотребления участниками водохозяйственного комплекса производимые на основе принимаемых норм и удельных показателей.	6
1	4	Понятие водохозяйственной системы. Территориально-отраслевая структура водохозяйственной системы	6
1	4	Расчеты показателей обеспеченности водопользователей.	6
2	4	Методы и технологические схемы. Инженерные системы. Сооружения очистки сточных вод. Влияние на состояние окружающей среды и других участников ВХК	10
2	4	Нормативы качества воды для поверхностных водных объектов	15
2	4	Влияние оросительных мелиораций на формирование качества воды. Расчет концентрации загрязняющих веществ в водном объекте	10
		ВСЕГО:	71
	4	Выполнение контрольной работы на тему «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса»	20
		Подготовка к итоговому контролю - экзамену	9

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

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

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов	2/2			2/2
Решение ситуационных задач	2/-	4/2		8/2
Тесты	2/-	2/-		4/-
Итого интерактивных занятий	6/2	6/2		12/4

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.

4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена (ИК проводится в форме теста):

1. Цели и задачи водного хозяйства, место в экономике России
2. Социально-экономическая сущность, системная структура и организация.
3. Функции водного хозяйства
4. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России. водохозяйственные объекты.
5. Правовая база водного хозяйства. Водный кодекс РФ
6. Схемы принятия решений в области водного хозяйства
7. Специально уполномоченные государственные органы управления использованием и охраной водного фонда.
8. Федеральная система управления водными ресурсами и водопользованием в субъектах федерации.
9. Разграничение функций управления использованием и охраной водных объектов и функции их хозяйственного использования.
10. Федеральный уполномоченный орган, структура, функции, задачи.
11. Бассейновые и территориальные уполномоченные органы управления и контроля в водном хозяйстве. Структура, функции, задачи.
12. Бассейновый совет.
13. Схема принятия решений при управлении водными ресурсами на уровнях бассейна крупной реки и субъекта РФ.
14. Водохозяйственные комплексы и водохозяйственные системы.
15. Понятие о водохозяйственном комплексе.
16. Классификация водохозяйственных комплексов
17. Расчетная обеспеченность водопользования участников водохозяйственного комплекса
18. Критерии выбора составляющих участников.
19. Понятие водохозяйственной системы. территориально-отраслевая структура

- водохозяйственной системы.
20. Отраслевое водопользование. Водопотребление и водоотведение.
 21. Охрана вод. Защита от вредного воздействия вод и стихий
 22. Структура использования воды и источники покрытия потребностей.
 23. Отраслевые нормы водопотребления и водоотведения.
 24. Использование водных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Общие сведения, водоснабжение-водоотведение.
 25. Источники водоснабжения. Водозаборные узлы и сооружения. сооружения водоподготовки. методы и технологические схемы.
 26. Влияние загрязнения водоемов на продуктивность и качество рыбы.
 27. Рыбохозяйственные требования к режиму рек.
 28. Гидроэнергетическое водопользование. Гидроэнергетические ресурсы.
 29. Принципы использования водной энергии.
 30. Потребители электроэнергии и электроэнергетические системы.
 31. Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества воды.
 32. Экологически чистые технологии водопользователей.
 33. Водосберегающие технологии в промышленности.
 34. Замкнутые системы водного хозяйства в промышленности, животноводстве, мелиорации.
 35. Очистка сточных вод.
 36. Биоинженерные методы и сооружения.
 37. Защита водоемов от сточных вод малых объектов.
 38. Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения подземных вод. Интенсификация процессов самоочищения.
 39. Очистка рек и водоемов от загрязнения донных отложений.
 40. Регулирование стока и его территориальное перераспределение.
 41. Неравномерность стока и его регулирование. Внутрибассейновое регулирование стока.
 42. Водохранилища. Разновидности и классификация водохранилищ. хозяйственное назначение.
 43. Структура водохранилищ как природно-технических систем. формирование водных ресурсов и гидрологический режим водохранилищ.
 44. Водный баланс. Колебания уровня воды. динамический режим.
 45. Формирование ложа берегов, взвесей и донных отложений.
 46. Водохранилища крупнейших водохозяйственных систем. Волжско-Камский каскад, водохранилища бассейна Дона, водохранилища системы источников водоснабжения Москвы, Ангара-Енисейский каскад водохранилищ. Экологические и социально-экономические последствия создания водохранилищ.
 47. Пруды и малые водохранилища. Наледные (намороженные водохранилища). межбассейновое перераспределение стока. каналы и системы межбассейнового перераспределения стока.
 48. Конструкции некоторых каналов: Волго-Каспийский, Беломоро-Балтийский и др. каналы.
 49. Пространственное распределение стока. Отбор подземных вод. шахтный и рудничный отлив.
 50. Естественные и антропогенные факторы негативного воздействия.

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

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 5 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса и электронного тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

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

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-рграфической работы на тему «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса»

Содержание расчетно-графической работы

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Понятие расчетной обеспеченности участников водохозяйственного комплекса (2 с.)

2. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса (4 с.)

3. Расчет водохозяйственного баланса (3 с.)

4. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен (5 семестр);

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

На тему «расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса» включает в себя 3 раздела:

1. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса.

2. Расчет водохозяйственного баланса.

3. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe

Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.

4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Текст]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 268 с. 25 экз

2. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Электронный ресурс]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 2,08 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

3. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. 25 экз;

4. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

5. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: № 167-ФЗ от 16.11.1995 (ред. от 31.12.2005 – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. -23.08.2016.

6. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 г» [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. – Ростов/н/Д, 2016. – 367 с.

7. Капитонов Д.Ю. Ресурсоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.Ю. Капитонов. – Электр. дан. – М-во образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «ВТЛТА». – Воронеж, 2011. – режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 23.08.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	https://www.mnr.gov.ru/
NormaCS информационно-справочная система в области нормативной документации	http://www.normacs.ru/
Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов	http://voda.mnr.gov.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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>

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 ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017.г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016.г. по 19.01.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» 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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
	Лань»с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт.; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.

4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена (ИК проводится в форме теста):

1. Основные термины и определения.
2. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России.
3. Организация управления водохозяйственными системами.
4. Водохозяйственные системы и водохозяйственные комплексы.
5. Показатели надежности обеспеченности водопользования.
6. Проблемы развития водохозяйственного комплекса.
7. Источники забора воды.
8. Жилищно-коммунальное хозяйство.
9. Промышленное водопотребление.
10. Речной транспорт.
11. Гидроэнергетика.
12. Орошение.
13. Рыбное хозяйство
14. Сельскохозяйственное водоснабжение.
15. Характеристика водопользования.
16. Требования к водопользованию.
17. Предоставление в пользование водных объектов.
18. Договор водопользования.
19. Платежи за водопользование.
20. Дефицит и водообеспеченность участников водохозяйственного комплекса.
21. Проблемы надежного водообеспечения.
22. Пути повышения надежности обеспечения пресной воды.
23. Анализ водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса на основе расчета водохозяйственного баланса.
24. Классификация водохозяйственных балансов.

25. Цель разработки НДВ.
26. Назначение НДВ.
27. Виды воздействий, для которых разрабатываются НДВ.
28. Предпосылки исходя из которых устанавливаются НДВ.
29. Показатели НДВ.
30. Схема расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты.
31. Основные источники загрязнения вод.
32. Свойства воды и требования, предъявляемые к ее качеству.
33. Методы очистки воды.
34. Коагулирование и отстаивание воды.
35. Фильтрация воды.
36. Обеззараживание воды.
37. Специальная обработка воды.
38. Характеристика половодий и паводков.
39. Причины роста ущерба от наводнений.
40. Бассейновое управление противопаводковыми мероприятиями.
41. Экономическое стимулирование рационального использования паводкоопасных территорий.
42. Экономическая эффективность противопаводковых мероприятий.
43. Цель проведения водохозяйственных и водоохранных мероприятий.
44. Состав водоохранных мероприятий.
45. Состав фундаментальных мероприятий.
46. Состав институциональных мероприятий.
47. Состав мероприятий по улучшению оперативного управления.
48. Состав структурных мероприятий.
49. Характеристика некоторых видов мероприятий.
50. Установление водоохранных зон.
51. Мероприятия, связанные с комплексным развитием системы государственного мониторинга водных объектов.
52. Мероприятия, связанные с расчисткой и восстановлением русел водных объектов

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

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 5 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса и электронного тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-графической работы на тему «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса»

Содержание расчетно-графической работы

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Понятие расчетной обеспеченности участников водохозяйственного комплекса (2 с.)
2. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса (4 с.)
3. Расчет водохозяйственного баланса (3 с.)
4. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса (4 с.)
- Заключение (0,5 с.)
- Список использованных источников (0,5 с.)

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен (5 семестр);

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

На тему «расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса» включает в себя 3 раздела:

1. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса.
2. Расчет водохозяйственного баланса.
3. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);
2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.
4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Текст]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана

водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 268 с. 25 экз

2. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Электронный ресурс]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 2,08 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

3. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. 25 экз;

4. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

5. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: № 167-ФЗ от 16.11.1995 (ред. от 31.12.2005 – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. -26.08.2017.

6. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2016 г» [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. – Ростов/н/Д, 2017. – 367 с.

7. Капитонов Д.Ю. Ресурсоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.Ю. Капитонов. – Электр. дан. – М-во образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «ВТЛТА». – Воронеж, 2011. – режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2017.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	https://www.mnr.gov.ru/
NormaCS информационно-справочная система в области нормативной документации	http://www.normacs.ru/
Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов	http://voda.mnr.gov.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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>

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
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 № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» 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» с 19.01.2017.г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля - ауд. 2218, 2403.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации - ауд. 2218, 2403.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 2218) оснащено 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).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28 августа 2017г.»

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «29 августа 2017г.»

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.

4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования

[Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена (ИК проводится в форме теста):

1. Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России.
2. Организация управления водохозяйственными системами.
3. Водохозяйственные системы и водохозяйственные комплексы.
4. Показатели надежности обеспеченности водопользования.
5. Проблемы развития водохозяйственного комплекса.
6. Жилищно-коммунальное хозяйство.
7. Промышленное водопотребление.
8. Речной транспорт.
9. Гидроэнергетика.
10. Орошение.
11. Рыбное хозяйство
12. Сельскохозяйственное водоснабжение.
13. Характеристика водопользования.
14. Требования к водопользованию.
15. Дефицит и водообеспеченность участников водохозяйственного комплекса.
16. Проблемы надежного водообеспечения.
17. Пути повышения надежности обеспечения пресной воды.
19. Анализ водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса на основе расчета водохозяйственного баланса.
20. Классификация водохозяйственных балансов.
21. Цель разработки нормативов допустимого воздействия.
22. Назначение нормативов допустимого воздействия.
23. Виды воздействий, для которых разрабатываются нормативов допустимого воздействия.
24. Предпосылки исходя из которых устанавливаются нормативов допустимого воздействия.
25. Показатели нормативов допустимого воздействия.
26. Схема расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты.
27. Основные источники загрязнения вод.
28. Свойства воды и требования, предъявляемые к ее качеству.
29. Методы очистки воды.
30. Характеристика половодий и паводков.
31. Причины роста ущерба от наводнений.
32. Бассейновое управление противопаводковыми мероприятиями.
33. Экономическое стимулирование рационального использования паводкоопасных территорий.
34. Экономическая эффективность противопаводковых мероприятий.
35. Цель проведения водохозяйственных и водоохранных мероприятий.
36. Состав водоохранных мероприятий.
37. Состав фундаментальных мероприятий.
38. Состав институциональных мероприятий.

39. Состав мероприятий по улучшению оперативного управления.
40. Состав структурных мероприятий.
41. Характеристика некоторых видов мероприятий.
42. Установление водоохранных зон.
43. Мероприятия, связанные с комплексным развитием системы государственного мониторинга водных объектов.

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

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 5 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса и электронного тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

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

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение практических задач.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-графической работы на тему «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса»

Содержание расчетно-графической работы

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Понятие расчетной обеспеченности участников водохозяйственного комплекса (2 с.)
 2. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса (4 с.)
 3. Расчет водохозяйственного баланса (3 с.)
 4. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса (4 с.)
- Заключение (0,5 с.)
- Список использованных источников (0,5 с.)

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен (5 семестр);

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

На тему «расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса» включает в себя 3 раздела:

1. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса.
2. Расчет водохозяйственного баланса.
3. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);
2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 179 с. 39 экз.
4. Скачедуб, Е.А. Водное хозяйство и основы водохозяйственного проектирования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280301 – «Инж. сист. с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения», 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. ЖДМ; PDF; 1,78 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Текст]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 268 с. 25 экз
2. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Электронный ресурс]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 2,08 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;
3. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. 25 экз;
4. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;
5. Водный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: № 174-ФЗ от 03.06.2006 (ред. от 03.08.2018) (с имз. и доп., вступ в силу с 01.01.2019) – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>. -23.08.2018.
6. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 г» [Текст] / Правительство Рост. обл., Мин-во природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. – Ростов/н/Д, 2018. – 367 с.
7. Капитонов Д.Ю. Ресурсоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.Ю. Капитонов. – Электр. дан. – М-во образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «ВТЛТА». – Воронеж, 2011. – режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	https://www.mnr.gov.ru/
NormaCS информационно-справочная система в области нормативной документации	http://www.normacs.ru/
Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов	http://voda.mnr.gov.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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>

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
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 № 58547/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» 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» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с

	ООО «Издательство Лань» с 15.02.2018 г. с по 14.02.2019 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля - ауд. 2218, 2403.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации - ауд. 2218, 2403.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 2218) оснащено 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).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27 августа» 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

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

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Предмет гидрометрии. Место гидрометрии в гидрологии.
2. Задачи гидрометрии.
3. Методы гидрологических наблюдений в РФ.
4. Организация работы гидрологической сети в России.
5. Размещение гидрологических постов и станций.
6. Организация космических наблюдений и использование космической информации в гидрологии и гидрометрии.
7. Методика измерения уровней воды (УВ).
8. Понятие уровня воды и гидрологического поста.
9. Понятие нуля графика гидропоста, нуля наблюдения, приводки, высоты и отметки УВ.
10. Приборы для измерения УВ.
11. Типы водомерных постов. Описать устройство постов.
12. Обработка уровней воды.
13. Определение продольного уклона свободной поверхности воды.
14. Приборы для измерения температуры воды, ее прозрачности, толщины льда и снега на льду.
15. Понятие глубины воды. Перечислить приборы и устройства для измерения глубины.
16. Описать устройства и приборы для измерения глубины воды.
17. Описать состав промерных работ и перечислить основные способы для определения глубины воды.
18. Измерение глубины воды по поперечникам.
19. Измерение глубины воды по продольникам.
20. Измерение глубины воды по косым галсам.
21. Построение плана в изобатах.
22. Построение продольного профиля.
23. Построение поперечного профиля.
24. Описать явление пульсации скорости течения.
25. Распределение скоростей по вертикали в открытом потоке и при наличии ледовых явлений.
26. Понятие средней скорости на вертикали.
27. Распределение скоростей в живом сечении, понятие изотах.
28. Методы измерения скоростей течения воды.
29. Определение скоростей течения воды поплавками, виды поплавков.
30. Определение скоростей течения гидрометрическими шестами и поплавком – интегратором.
31. Определение скоростей течения воды гидрометрическими шестами. Виды шестов.
32. Устройство гидрометрической вертушки, виды вертушек.
33. Методы измерения скоростей течения гидрометрической вертушкой.
34. Измерение скоростей лазерными и ультразвуковыми измерителями.
35. Градуирование приборов.
36. Измерение скоростей гидрометрическими трубками и микровертушками.
37. Понятие расхода воды. Модель расхода.
38. Устройство гидрометрического створа.
39. Классификация методов определения расходов воды.
40. Определение расхода методом «скорость – площадь» графическими способами.
41. Определение расхода воды методом «скорость – площадь», аналитическим способом.
42. Определение расхода методом «уклон – площадь».

43. Объемный и весовой способ измерения расходов воды.
44. Определение расходов воды химическим методом.
45. Определение расходов воды аэрогидрометрическим методом.
46. Понятие кривой расходов, её построение.
47. Понятие кривой площадей, её построение.
48. Понятие кривой скоростей, её построение.
49. Построение совмещенного графика $V_{cp}=f(H)$, $\omega=f(H)$, $Q=f(H)$.
50. Однозначная и неоднозначная зависимость уровней воды от расходов.
51. Кривые расходов при наличии ледовых явлений, заторов и зажоров.
52. Кривые расходов при наличии водной растительности и для деформирующихся русел.
53. Понятие гидрографа. Вычисление стока воды.
54. Построение интегральной (суммарной) кривой стока.
55. Классификация сооружений для учета водных ресурсов.
56. Определение расхода воды водосливами. Виды водосливов.
57. Определение расходов воды гидрометрическими лотками.
58. Определение расходов воды гидрометрическими насадками.
59. Определение расхода воды в контрольных сечениях.
60. Понятие донного контроля и порога – контроля.
61. Методы водоучета.
62. Виды насосов и их характеристики.
63. Понятие мутности потока и распределение наносов по вертикали.
64. Приборы отбора проб воды для определения мутности.
65. Способы определения мутности воды.
66. Определение расхода и стока взвешенных наносов
67. Определение расхода и стока влекомых наносов.
68. Приборы для отбора проб влекомых (донных) наносов.
69. Приборы для отбора донных отложений.

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

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

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

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом.*

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

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК 1 Выполнение РГР

ТК 2,3,4,5,6, Решение задач по темам практических занятий и защита лабораторных работ.

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

***Итоговый контроль (ИК)** – зачёт.*

ТК 1 Расчетно-графическая работа «Построение кривой расходов в расчетном створе и определение объема стока».

1. Определение характерных уровней и амплитуды колебания УВ.

2. Построение совмещенных графиков колебания УВ по ГП 1 и ГП 2 и определение соответственных уровней.

3. Построение графика связи уровней воды и определение среднемесячных уровней по ГП 2 проектируемого сооружения.
4. Построение кривой расходов для ГП 2.
5. Построение гидрографа и суммарной (интегральной) кривой стока для ГП 2. Определение стока за год.

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

Бланк задания (1 с.).

1. Определение характерных уровней и амплитуды колебания УВ (1 с.).
2. Построение совмещенных графиков колебания УВ по ГП 1 и ГП 2 и определение соответственных уровней (1 с., 1 с. миллиметровки А 4).
3. Построение графика связи уровней воды и определение среднемесячных уровней по ГП 2 проектируемого сооружения (1 с., 1 с. миллиметровки А 4).
4. Построение кривой расходов для ГП 2 (1 с., 1 с. миллиметровки А 4).
5. Построение гидрографа и суммарной (интегральной) кривой стока для ГП 2. Определение стока за год. (1 с., 1 с. миллиметровки А 4).

Список использованных источников (0,5с.).

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. По результатам защиты на титульном листе работы ставится отметка - зачтено.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *последней и предпоследней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гурин, К.Г. Гидрометрия [Электронный ресурс] : курс лекций / К.Г. Гурин, С.Г.Ширяев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 5,9 МБ. - Систем. Требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

2. Гурин, К.Г. Гидрометрия [Электронный ресурс]: метод. указ. к расч.-граф. работе для студ. очной формы обучения направлений: «Природообустройство и водопользование», «Строительство», «Гидромелиорация» / К.Г. Гурин, С.Г. Ширяев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 0,46 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Гурин, К.Г. Гидрометрия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / К.Г. Гурин, С.Г. Ширяев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортунова. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2019. - ЖМД; PDF; 3,9 МБ. - Систем. Требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Гидрометрия [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям для студентов очной и заочной формы обучения направлений «Строительство» и «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация» /С.Г. Ширяев, К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортунова, каф. ВиИВР. - Новочеркасск, 2019. – 56 с. – ЖМД; PDF; 1,35 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Гидрометрия: метод. указания к практическим занятиям для студентов очной формы обучения направлений «Строительство» и «Природообустройство и водопользование» /С.Г. Ширяев, К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. ИВРГиМ. - Новочеркасск, 2014. – 56 с. (45).

6. Гидрометрия: метод. указания к контр. работе по гидрометрии для студ. заочн. формы обуч. направления 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование» / К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. ИВРГиМ. - Новочеркасск, 2015. – 32 с. (20/5).

7. Гидрометрия [Электронный ресурс]: метод. указания / К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 0,84 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8. Пандул, И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооруже-

ний [электронный ресурс]: учебное пособие/И.С. Пандул – Электрон.дан. – СПб: Политехника, 2012. – режим доступа: <http://old.biblioclub.ru>. 26.08.19

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология» Раздел Основы природообустройства и защиты окружающей среды	http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html , http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/gidravlika,ingenernayagidrologia.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
Общенаучный журнал. Nature	https://www.nature.com/
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp

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	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>

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
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)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № РВ0000815 от 21.11.2017 г. ООО «ИС-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср. – 2 шт.; – Толщиномер «Булат-2» ультразвуковой - 1 шт.; – Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» - 1 шт.; – Течеискатель акустический «Квазар» – 1 шт.; – Трассодефектоискатель «Квазар» – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения групповых занятий и индивидуальных консультаций, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 101 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск,	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением

ул. Пушкинская, 111	доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Acer – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 033 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – металлические столы-шкафы; – стеллаж для хранения оборудования.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 034 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – станок сверлильный – 1 шт.; – точильный станок – 1 шт.; – тиски – 1 шт.; – специализированная мебель; – металлический стол-шкаф; – шкаф.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - лаборатория гидравлики ауд. 034, зал. 1 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Прибор Дарси – 1 шт.; – Установка для изучения режимов движения жидкости – 1 шт.; – Установка для изучения гидростатического давления – 1 шт. на плоскую поверхность; – Установка для изучения уравнения Бернулли – 1 шт.; – Установка для изучения коэффициента гидравлического трения – 1 шт.; – Установка для изучения местных сопротивлений – 1 шт.; – Установка для изучения истечения жидкости из отверстий и насадков – 1 шт.; – Установка для изучения гидравлических условий работы быстротока – 1 шт.; – Гидравлический лоток – 2 шт.; – Бак постоянного напора – 2 шт.; – Водослив водомер Томсона – 2 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 10 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - лаборатория гидравлики ауд. 034, зал. 2 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Установка для изучения параметров потока при равномерном движении – 1 шт.;

	– Установка для изучения параметров гидравлического прыжка – 1 шт.; – Установка для опытной проверки работы водобойной стенки – 1 шт.; – Установка для изучения свободного истечения через водосливы практического профиля и с широким порогом – 1 шт.; – Гидравлический лоток – 2 шт.; – Бак постоянного напора – 2 шт.; – Водослив водомер Томсона – 2 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 2 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - лаборатория гидравлики ауд. 034, зал 3 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Установка для измерения уровней воды – 1 шт.; – Установка для измерения величины максимального уровня подъема воды в урavnительном резервуаре – 1 шт.; – Гидравлический лоток – 1 шт.; – Бак постоянного напора – 1 шт.; – Водослив водомер Томсона – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 10 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

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

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 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 «26» февраля 2020г. пр. №5

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» февраля 2020 г.

Декан факультета Дьяков В.П.



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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Гурин, К.Г. Водохозяйственные системы и водопользование [Электронный ресурс]: курс лекций / К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортунова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 1,15 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

4. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Гурин, К.Г. Расчёт водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса [Электронный ресурс]: метод. указ. к РГР/ К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортунова. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 0,35 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Гурин, К.Г. Расчёт водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса [Электронный ресурс]: метод. указ. к контр. раб./ К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортунова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 0,36 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Текст]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 268 с. 25 экз.

8. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Электронный ресурс]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 2,08 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

9. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. 25 экз;

10. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

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

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена (ИК проводится в форме теста):

- Цели и задачи водного хозяйства, место в экономике России

- Социально-экономическая сущность, системная структура и организация.
- Функции водного хозяйства
- Региональные и территориальные особенности водного хозяйства России. Водохозяйственные объекты.
- Правовая база водного хозяйства. Водный кодекс РФ
- Схемы принятия решений в области водного хозяйства
- Специально уполномоченные государственные органы управления использованием и охраной водного фонда.
- Федеральная система управления водными ресурсами и водопользованием в субъектах Федерации.
- Разграничение функций управления использованием и охраной водных объектов и функции их хозяйственного использования.
- Федеральный уполномоченный орган, структура, функции, задачи.
- Бассейновые и территориальные уполномоченные органы управления и контроля в водном хозяйстве. Структура, функции, задачи.
- Бассейновый совет.
- Схема принятия решений при управлении водными ресурсами на уровнях бассейна крупной реки и субъекта РФ.
- Водохозяйственные комплексы и водохозяйственные системы.
- Понятие о водохозяйственном комплексе.
- Классификация водохозяйственных комплексов
- Расчетная обеспеченность водопользования участников ВХК
- Критерии выбора составляющих участников.
- Понятие водохозяйственной системы. Территориально-отраслевая структура водохозяйственной системы.
- Отраслевое водопользование. Водопотребление и водоотведение.
- Охрана вод. Защита от вредного воздействия вод и стихий
- Структура использования воды и источники покрытия потребностей.
- Отраслевые нормы водопотребления и водоотведения.
- Использование водных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Общие сведения, водоснабжение-водоотведение.
- Источники водоснабжения. Водозаборные узлы и сооружения. Сооружения водоподготовки. Методы и технологические схемы.
- Влияние загрязнения водоемов на продуктивность и качество рыбы.
- Рыбохозяйственные требования к режиму рек.
- Гидроэнергетическое водопользование. Гидроэнергетические ресурсы.
- Принципы использования водной энергии.
- Потребители электроэнергии и электроэнергетические системы.
- Мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества воды.
- Экологически чистые технологии водопользователей.
- Водосберегающие технологии в промышленности.
- Замкнутые системы водного хозяйства в промышленности, животноводстве, мелиорации.
- Очистка сточных вод.
- Биоинженерные методы и сооружения.
- Защита водоемов от сточных вод малых объектов.
- Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения подземных вод. Интенсификация процессов самоочищения.
- Очистка рек и водоемов от загрязнения донных отложений.
- Регулирование стока и его территориальное перераспределение.
- Неравномерность стока и его регулирование. Внутриводосборное регулирование стока.

- Водохранилища. Разновидности и классификация водохранилищ. Хозяйственное назначение.
- Структура водохранилищ как природно-технических систем. Формирование водных ресурсов и гидрологический режим водохранилищ.
- Водный баланс. Колебания уровня воды. Динамический режим.
- Формирование ложа берегов, взвесей и донных отложений.
- Водохранилища крупнейших водохозяйственных систем. Волжско-Камский каскад, водохранилища бассейна Дона, водохранилища системы источников водоснабжения Москвы, Ангара-Енисейский каскад водохранилищ. Экологические и социально-экономические последствия создания водохранилищ.
- Пруды и малые водохранилища. Наледные (намороженные водохранилища). Межбассейновое перераспределение стока. Каналы и системы межбассейнового перераспределения стока.
- Конструкции некоторых каналов: Волго-Каспийский, Беломоро-Балтийский и др. Каналы.
- Пространственное распределение стока. Отбор подземных вод. шахтный и рудничный отлив.
- Естественные и антропогенные факторы негативного воздействия.

По дисциплине формами текущего контроля являются

ТК1, ТК2 – решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа на тему «Расчет водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса». Целью РГР является закрепление теоретических знаний полученных в процессе изучения дисциплины Экологическая экспертиза в водном хозяйстве.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объем

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Понятие расчетной обеспеченности участников водохозяйственного комплекса (2 с.)

2. Оценка обеспеченности водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса (4 с.)

3. Расчет водохозяйственного баланса (3 с.)

4. Расчет показателей водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

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

Итоговый контроль (ИК) – экзамен (5 семестр);

– экзамен (заочная форма обучения).

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гурин, К.Г. Водохозяйственные системы и водопользование [Электронный ресурс]: курс лекций / К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортюнова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 1,15 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

2. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. (15 шт.);

3. Косолапов, А.Е. Моделирование водохозяйственных балансов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,16 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

4. Гурин, К.Г. Расчёт водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса [Электронный ресурс]: метод. указ. к РГР/ К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортюнова. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 0,35 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Гурин, К.Г. Расчёт водообеспеченности участников водохозяйственного комплекса [Электронный ресурс]: метод. указ. к контр. раб./ К.Г. Гурин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т им. А.К. Кортюнова. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. – ЖМД; PDF; 0,36 МБ. – Систем. требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Текст]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. Салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 268 с. 25 экз.

7. Косолапов, А.Е. Водохозяйственные системы [Исходные данные к расчету водохозяйственного баланса] [Электронный ресурс]: приложение к учебному пособию «Моделирование водохозяйственных балансов» для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов, Г.В. салов, М.И. Лагута; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 2,08 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

8. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 90 с. 25 экз;

9. Косолапов, А.Е. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» / А.Е. Косолапов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана;

10. Капитонов Д.Ю. Ресурсоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д.Ю. Капитонов. – Электр. дан. – М-во образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «ВТЛТА». – Воронеж, 2011. – режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2020.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология» Раздел Основы природообустройства и защиты окружающей среды	http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html , http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/gidravlika.ingenernaya.gidrologia.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
Общенаучный журнал. Nature	https://www.nature.com/
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp

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 № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
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.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

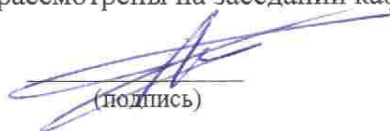
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): - ноутбук RUintro – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2403 (на 54 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 033 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – металлические столы-шкафы; – стеллаж для хранения оборудования.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г. пр. № 1

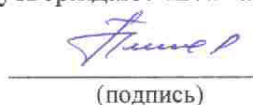
Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г. пр. № 1

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr.Web®DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-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®DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

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

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

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)