

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

«Утверждено»
Декан факультета Ипиряев С.Г.
« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.08.02 Восстановление водных объектов (шифр.наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения
Уровень образования	(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки) высшее образование - бакалавриат
Форма(ы) обучения	(бакалавриат, магистратура) очная, заочная
Факультет	(очная, очно-заочная, заочная) Инженерно-мелиоративный, ИМ
Кафедра	(полное наименование факультета, сокращённое) Гидротехническое строительство, ГТС
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 06.03.2015 г., №160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	проф.каф.ГТС (должность, кафедра)	 (подпись)	А.М.Анохин (Ф.И.О.)
-----------------	--------------------------------------	---	------------------------

Обсуждена и согласована:	протокол № 1	от « 31 » августа 2016 г.
Кафедра ГТС (сокращенное наименование кафедры)	 (подпись)	Ткачёв А.А. (Ф.И.О.)
Заведующий кафедрой		Чалая С.В. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		
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 20.03.20.-«Природообустройство и водопользование»

-ОПК-1-способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

- ПК-2 - способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

- ПК-12 - способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования

- ПК-13 - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов

- ПК-14 - способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

- ПК-15 - способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования

- ПК-16 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- русловые процессы на реках и его особенностях, об экономических и правовых основах; - основные проблемы использования, охраны и восстановления водных объектов, научные основы решения этих проблем; - водоохраной деятельности.	ОПК-1 ПК-2
Уметь:	
- использовать методы выбора, разработки и осуществления мероприятий для восстановления водных объектов; - работать со специальной, справочной и нормативной литературой, а также Интернетом для расширения своего кругозора.	ПК-12 ПК-13 ПК-14
- ориентироваться и применять законодательство и основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности;	ОПК-1; ПК-12;
Навык:	
- нахождения расчётных параметров, характеризующих восстанавливаемые водные объекты; - выполнения расчётов сооружений и мероприятий для улучшения режима и состояния рек и водоёмов.	ПК-15 ПК-16
Опыт деятельности:	
- разработки планов и проектов по восстановлению и охране водных объектов.	ПК-15 ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Восстановление водных объектов» относится к вариативной части блока Б.1 образовательной программы, изучается в 8 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины и идущие одновременно, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Экология Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства Водохозяйственные системы и водопользование Ландшафтоведение Мелиоративное земледелие Мелиорация земель Рекультивация и охрана земель Мелиоративные гидротехнические сооружения Насосы и насосные станции Экологическая экспертиза в водном хозяйстве Мелиорация урбанизированных территорий Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Проектирование мелиоративных систем	Восстановление водных объектов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Основы инженерного творчества Мелиоративная география Плодородие почв и агроценоз
ПК-2	Водохозяйственные системы и водопользование	Строительство природоохранных сооружений Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Мелиорация ландшафтов Защита территорий от природных чрезвычайных ситуаций

		Экологическое нормирование Мелиорация урбанизированных территорий Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-12	Водохозяйственные системы и водопользование Геоинформационные системы Гидроэкология	Методы системного анализа в водопользовании Комплексное обустройство территорий Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов Мелиорация ландшафтов Мелиорация урбанизированных территорий Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-13	Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопротивление материалов Основы строительного дела Инженерные конструкции Механика грунтов, основания и фундаменты Строительные материалы Электротехника, электроника и автоматизация Регулирование стока Водохозяйственные системы и водопользование Инженерная гидравлика Гидравлика сооружений	Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов Мелиорация ландшафтов Мелиорация урбанизированных территорий Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

ПК-14	Начертательная геометрия и инженерная графика Водохозяйственные системы и водопользование	Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Строительство природоохранных сооружений Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-15	Водохозяйственные системы и водопользование Комплексное обустройство территорий	Методы системного анализа в водопользовании. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Строительство природоохранных сооружений Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов Мелиорация ландшафтов Мелиорация урбанизированных территорий Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-16	Математика Информатика Химия Физика Экология Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопротивление материалов	Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве Методы системного анализа в водопользовании

Электротехника, электроника и автоматизация Климатология и метеорология Гидрометрия Гидрология Регулирование стока Водохозяйственные системы и водопользование Гидроэкология Инженерная гидравлика Гидравлика сооружений Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии	Экологическое нормирование Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная практика - научно-исследовательская работа Производственная преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
---	---

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	8		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28	10	10
Лекции	14		14	6	6
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	14		14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	116		116	130	130
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	30		30		
Реферат					
Контрольная работа				30	30
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	86		86	100	100
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена				4	4

Общая трудоёмкость	часов	144		144	144	144
	ЗЕТ	4		4	4	4
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		экзамен		экзамен	экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР		РГР	Контр.	Контр

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№п/п	Наименование раздела (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	Предметная основа восстановления водных объектов. Водные объекты и их характеристики	8	4	-	4	10	22	-	40
2	Восстановительные мероприятия на водосборах рек и водоёмов. Активизация способности водных объектов к самоочищению	8	4	-	4	10	22	-	40
3	Технические мелиорации водных объектов (мероприятия и сооружения)	8	3	-	3	5	22	-	33
4	Организационные, экономические и правовые аспекты восстановления водных объектов	8	3	-	3	5	20	-	31
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							
ВСЕГО:			14		14	30	86		144

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	8	Основные понятия и методология Целесообразность и направления восстановления водных объектов. Цели, задачи и принципы мелиоративной деятельности на реках и водоемах. Классификации мероприятий по видам мелиораций, по глубине воздействия на	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		состояние и режим рек.		
1	8	Водные объекты и их характеристики Речные системы и русловые процессы. Водохранилища и малые водоёмы на водосборах рек. Озёра и болота. Признаки и причины деградации водных объектов.	2	ПК1
2	8	Восстановительные мероприятия на водосборах Противоэрозионные мероприятия. Стокорегулирующие мероприятия. Лесомелиорация бассейнов рек, озёр, водохранилищ. Мероприятия по снижению загрязнения рек и водоемов. Мелиорация прудов.	2	ПК1
2	8	Химико-биологические мелиорации вод и водных объектов Механизм самоочищения рек и водоемов. Факторы, регулирующие процессы самоочищения. Улучшение мест обитания ихтиофауны. Восстановление сообществ донных беспозвоночных. Регулирование качества вод (химико-биологическое).	2	ПК1
3	8	Технические мелиорации рек и водоёмов Рекультивационное регулирование стока рек. Регулирование режима наносов. Расчистка рек и водоемов.	1,0	ПК2
3	8	Сооружения регулирующих гидроузлов на малых реках Водосбросные сооружения для осуществления восстановительных попусков. Водоподъёмные плотины. Выправительные, защитные и регуляционные сооружения.	1,0	ПК2
3	8	Использование методов математического моделирования при обосновании восстановительных мелиораций водных объектов Математическая постановка задач мелиораций водных объектов. Прогнозирование русловых деформаций. Прогнозирование турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки. Прогноз взаимодействия подземных вод с русловым потоком.	1,0	ПК2
4	8	Организационные, экономические и правовые аспекты восстановления водных объектов Мелиоративно-хозяйственные системы. Вопросы экономического обоснования восстановления рек и водоёмов. Правовая основа мелиораций водных объектов.	3	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	8	Выбор и определение климатических, топографических, гидрологических и инженерно-геологических характеристик для участка реки.	1,5	ТК1
1	8	Составление линейной схемы участка реки. Анализ современного использования водных ресурсов.	1,5	ТК1
2	8	Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе реки.	1,5	ТК2
2	8	Определение размеров и отмежевание водоохранных зон и прибрежных полос. Ограничения на хозяйственное использование земель водного фонда.	1,5	ТК2
2	8	Определение объёмов противоэрозионных и лесомелиоративных работ на водосборе. Проведение	1,5	ТК2
3	8	Расчёт параметров расчистки и дноуглубления русла. Установление руслоформирующего расхода.	1,5	ТК3
3	8	Расчёт и анализ характеристик устойчивости русла. Конструирование поперечного и продольного профилей расчистки русла.	1	ТК3
3	8	Проектирование водоподъёмной плотины с вододействующим затвором: расчёт ширины водосливного фронта и габаритных размеров рабочих щитов.	1	ТК4
3	8	Проектирование водоподъёмной плотины с вододействующим затвором: высотная привязка сооружения.	1	ТК4
3	8	Конструирование флютбета водоподъёмной плотины. Проверка фильтрационной прочности грунтов основания. Проведение .	1	ТК4
3	8	Вычерчивание эскиза сооружения (план, продольный и поперечный разрезы)	1	ТК4

4.1.4 Лабораторный практикум - не предусмотрен

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	8	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела «Характеристика природных условий и гидрографической сети».	22	ТК1
2	8	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела «Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки».	22	ТК2
3	8	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела «Расчёт восстановительных мероприятий». Составление раздела «Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины».	22	ТК3
4	8	Изучение теоретического материала Подготовка к защите РГР	20	ТК-4
Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен)				ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		экза мен	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, КР	Другие виды СРС		
1	Предметная основа мелиорации водных объектов. Водные объекты и их характеристики	5	2	-	2	15	50	-	69
2	Технические мелиорации	5	4	-	2	15	50	-	71

	водных объектов (мероприятия и сооружения)								
Подготовка к итоговому контролю	зачёт		-	-	-	-	-		
	экзамен	-	-	-	-	-	-	4	4
ВСЕГО:			6	-	4	30	100	4	144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	Предметная область мелиораций вод и водных объектов. Водные объекты и их характеристики Цель и задачи мелиораций вод и водных объектов. Особенности мелиорации водных объектов как вида деятельности. Характеристика предметной области мелиораций водных объектов. Оценка состояния водных объектов. Поток и наносы. Речное русло. Водохранилища и пруды. Формы проявления руслового процесса.	2
2	5	Деформации русел при выполнении хозяйственных мероприятий. Регулирование русел. Водозабор, обвалование, мостовые переходы и инженерные коммуникации, судоходные прорези и карьеры. Перекрытие русел. Выправление (регулирование) русел. Берегоукрепление. Дноуглубление. Защита от селевых потоков. Регуляционные сооружения.	2
2	5	Технические мелиорации водных объектов. Сооружения и конструкции, управляющие режимом водных объектов Регулирование водного режима. Регулирование режима наносов. Расчистка рек и водоемов. Регулирование качества воды. Гидроузлы рекультивационных водохранилищ. Нанососбросные тракты. Сооружения для регулирования уровней воды.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	3	Выбор участка реки для строительства водоподъемной плотины. Описание конструкции и этапов работы водоподъемной плотины с	2

		вододействующим клапанным затвором.	
2	3	Расчёт обводного тракта и определение ширины рабочей части плотины. Определение размеров щита затвора. Высотная привязка сооружения. Расчёт приводной галереи.	1
2	3	Расчет и конструирование нижнего бьефа плотины. Конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины. Оформление графической части эскизного проекта водоподъемной плотины (план, разрезы сооружения).	1

4.2.4 Лабораторный практикум - не предусмотрен

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	3	Изучение теоретического материала.	50	
2	3	Изучение теоретического материала. Выполнение контрольной работы на тему «Эскизный проект водоподъемной плотины в русле реки»	50	Контр. работа
Подготовка к итоговому контролю, (экзамен)			4	ИК

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-1	-	-	+	+	-
ПК-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
Case – study (метод конкретных				

ситуаций)				
Презентация с использованием раздаточных материалов и слайдов	4/2			4/2
Решение ситуационных задач		4/2		4/2
Итого интерактивных занятий	4/2	4/2		8/4

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

1. Методические указания 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.- Электрон.дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2)
3. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
5. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 29.08.2016.

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА:

1. Цель и задачи восстановления водных объектов.
2. Основные принципы и направления мелиоративной деятельности на реках и водоемах.
3. Классификация восстановительных мероприятий по видам мелиораций и характеру воздействия на водные объекты.
4. Элементы речной системы и их характеристики.

5. Понятие “геостока” и важнейшие факторы его формирования.
6. Формы проявления руслового процесса на реках, основные факторы руслоформирования.
7. Структурные уровни руслового рельефа.
8. Типизация речных русел по гидроморфологической теории русловых процессов ГГИ.
9. Два уровня взаимодействия потока и русла реки.
10. Речные наносы, их характеристики.
11. Транспортирующая и размывающая способность потока.
12. Устойчивость русла, показатели устойчивости.
13. Морфологические элементы потока и русла; факторы, которые их определяют.
14. Признаки и причины деградации рек и водоемов.
15. Причины нарушения режима речного стока, их взаимозависимость и последствия для состояния рек.
16. Причины изменения состояния рек и водоемов и их влияние на режим речного стока.
17. Реакция элементов речной системы на нарушение режима формирования стока в пределах водосбора.
18. Причины нарушения режима стока в гидрографической сети, последствия этого нарушения.
19. Загрязнение и захламление рек, виды загрязнений; последствия для состояния русла и качества воды.
20. Отраслевое природопользование и его влияние на состояние вод и водных объектов.
21. Последствия деградации рек и водоемов
22. Особенности водно-технических изысканий для обоснования проектов восстановления.
23. Правовая основа восстановления рек и водоемов.
24. Проблемы экономического обоснования восстановления рек и водоемов.
25. Способность водных объектов к самоочищению.
26. Задачи мелиорации на водосборах с целью восстановления рек и водоемов.
27. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, ограничения хозяйственной деятельности на этих землях.
28. Противоэрозионная защита почвы.
29. Стокорегулирующая гидротехника в овражно-балочной сети.
30. Гидротехнические сооружения, применяемые для ограничения эрозионных процессов в балках и оврагах.
31. Обустройство родниковых зон и меры по сохранению меженного стока рек.
32. Приемы задержания наносов на подступах к реке.
33. Наносохранилища: назначение, характеристики, задачи расчета.
34. Сбросные сооружения наносохранилищ.
35. Растительные мелиорации бассейнов водных объектов.
36. Технологии и способы закрепления оврагов растительностью.
37. Мелиорации вод, поступающих в реки и водоемы с водосборов.
38. Мелиорации прудов.
39. Пруды и водохранилища в речной системе, их отличия и характеристика влияния на состояние реки.
40. Восстановление сообществ донных беспозвоночных с помощью гидротехнических сооружений и устройств.
41. Мелиоративные приемы и устройства для улучшения среды обитания ихтиофауны.
42. Восстановление растительности по берегам рек и приемы “биологического” закрепления берегов.
43. Способы регулирования водного режима рек техническими средствами, их краткая характеристика.
44. Рекультивационное регулирование расходов воды.

45. Регулирование расхода воды в русле ограничением пропускной способности поймы.
46. “Моделирование” гидрографа стока рек, отвечающего задачам восстановления. Понятие экологического стока.
47. Хозяйственное регулирование стока. Пойменные копани.
48. Приемы управляемого затопления поймы.
49. Регулирование уровней воды: задачи, ожидаемые результаты, средства воздействия.
50. Гидротехнические сооружения и приемы для регулирования уровня воды.
51. Водоподъемная плотина с вододействующим затвором.
52. Водоподъемная плотина с пневмодействующим затвором.
53. Классификация мероприятий для регулирования твердого стока и русловых процессов.
54. Наносозахватные тракты: конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
55. Расчистка русел малых и средних рек.
56. Технология расчистки русла гидрорыхлением.
57. Русловыправительные мероприятия.
58. Сооружения гидроузлов рекультивационных водохранилищ.
59. Выправительные и защитные сооружения на реках.
60. Типы крепления берегов рек и водоемов.
61. Математическая постановка задач восстановления рек и водоемов.
62. Схемы взаимодействия грунтовых вод с русловым потоком в математических моделях.
63. Основы моделирования турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки.
64. Мелиоративно-хозяйственные системы (МХС) на базе малых и средних рек: цели, задачи, составные элементы.
65. Техническая служба эксплуатации МХС.
66. Примерная схема технической эксплуатации МХС.
67. Состав схемы восстановления водного объекта.
68. Способы количественной оценки состояния водных объектов для обоснования их мелиораций.
69. Порядок составления линейной схемы восстанавливаемой реки с размещением проектируемых мероприятий.

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 практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

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 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

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 экзамена.

По дисциплине формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);
- для оценки практических знаний в течение семестра проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Индивидуальное задание – расчётно-графическая работа на тему «Рекультивация участка реки (*название и исходные материалы даются в задании*)».

Содержание РГР (*разделы текущего контроля*):

- 1 Характеристика природных условий и гидрографической сети (**5стр**)
 - 1.1 Климат, рельеф
 - 1.2 Гидрологическая характеристика
 - 1.3 Инженерно-геологическая характеристика
 - 1.4 Современное состояние
- 2 Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки (**7стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия
 - 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**6стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**7стр**)
 - 4.1 Плановая привязка плотины в русле реки
 - 4.2 Высотная привязка сооружения
 - 4.3 Приводная галерея
 - 4.4 Конструирование флютбета и нижнего бьефа

Графическая часть работы представлена следующими материалами:

1. Поперечный профиль русла
 2. Эскизный проект водоподъёмной плотины (план, продольный и поперечный разрезы)
- Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись);
объём – не более 18 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

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 оценка.

Заочная форма обучения:

Контрольная работа: «Эскизный проект водоподъёмной плотины в русле реки»

Требуется:

1. Составить описание конструкции и этапов работы водоподъёмной плотины с вододействующим клапанным затвором.
2. Выполнить расчёт обводного тракта и определить ширину рабочей части плотины.
3. Определить размеры щита затвора и выполнить его высотную привязку.
4. Выполнить расчёт приводной галереи.
5. Произвести расчёт и конструирование нижнего бьефа плотины.
6. Выполнить конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины.

Графический материал: эскизный проект водоподъёмной плотины: план, разрезы.

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись);
объём – не более 12 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен – проводится в форме тестирования.

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 оценка.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб. пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 373 с. – б/ц (20/2)
2. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

3. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 29.08.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
Фонд исследования аграрного развития - электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	http://www.fard.msu.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для 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 № 11448/РНД2102 от 01.12.2014 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 01.12.2014 г. по 30.11.2015 г.). Сублицензионный договор № 11671/РНД2102 от 03.12.2014 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2014 г. по 03.12.2015 г.). Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
ЭБС «Лань»	Договор № 11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2015 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 456 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 11.06.2015 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 974/15 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 3.12.2015 г. с ООО «Издательство Лань»

ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016г. с ООО «НексМедиа» Договор № 223-12/14 об оказании информационных услуг от 14.01.2015г. с ООО «НексМедиа»
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.352, а.358, а.349 оснащенной персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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 аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

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:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания 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.- Электрон.дан.-Новочеркасск, 2015.-Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2)
3. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
5. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 28.08.2017.

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА:

1. Цель и задачи восстановления водных объектов.
2. Основные принципы и направления мелиоративной деятельности на реках и водоемах.
3. Классификация восстановительных мероприятий по видам мелиораций и характеру воздействия на водные объекты.
4. Элементы речной системы и их характеристики.
5. Понятие “геостока” и важнейшие факторы его формирования.
6. Формы проявления руслового процесса на реках, основные факторы руслоформирования.
7. Структурные уровни руслового рельефа.
8. Типизация речных русел по гидроморфологической теории русловых процессов ГГИ.
9. Два уровня взаимодействия потока и русла реки.
10. Речные наносы, их характеристики.
11. Транспортирующая и размывающая способность потока.
12. Устойчивость русла, показатели устойчивости.
13. Морфологические элементы потока и русла; факторы, которые их определяют.
14. Признаки и причины деградации рек и водоемов.
15. Причины нарушения режима речного стока, их взаимозависимость и последствия для состояния рек.

16. Причины изменения состояния рек и водоемов и их влияние на режим речного стока.
17. Реакция элементов речной системы на нарушение режима формирования стока в пределах водосбора.
18. Причины нарушения режима стока в гидрографической сети, последствия этого нарушения.
19. Загрязнение и захламление рек, виды загрязнений; последствия для состояния русла и качества воды.
20. Отраслевое природопользование и его влияние на состояние вод и водных объектов.
21. Последствия деградации рек и водоемов
22. Особенности водно-технических изысканий для обоснования проектов восстановления.
23. Правовая основа восстановления рек и водоемов.
24. Проблемы экономического обоснования восстановления рек и водоемов.
25. Способность водных объектов к самоочищению.
26. Задачи мелиорации на водосборах с целью восстановления рек и водоемов.
27. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, ограничения хозяйственной деятельности на этих землях.
28. Противозерозийная защита почвы.
29. Стокорегулирующая гидротехника в овражно-балочной сети.
30. Гидротехнические сооружения, применяемые для ограничения эрозионных процессов в балках и оврагах.
31. Обустройство родниковых зон и меры по сохранению меженного стока рек.
32. Приемы задержания наносов на подступах к реке.
33. Наносохранилища: назначение, характеристики, задачи расчета.
34. Сбросные сооружения наносохранилищ.
35. Растительные мелиорации бассейнов водных объектов.
36. Технологии и способы закрепления оврагов растительностью.
37. Мелиорации вод, поступающих в реки и водоемы с водосборов.
38. Мелиорации прудов.
39. Пруды и водохранилища в речной системе, их отличия и характеристика влияния на состояние реки.
40. Восстановление сообществ донных беспозвоночных с помощью гидротехнических сооружений и устройств.
41. Мелиоративные приемы и устройства для улучшения среды обитания ихтиофауны.
42. Восстановление растительности по берегам рек и приемы “биологического” закрепления берегов.
43. Способы регулирования водного режима рек техническими средствами, их краткая характеристика.
44. Рекультивационное регулирование расходов воды.
45. Регулирование расхода воды в русле ограничением пропускной способности поймы.
46. “Моделирование” гидрографа стока рек, отвечающего задачам восстановления. Понятие экологического стока.
47. Хозяйственное регулирование стока. Пойменные копани.
48. Приемы управляемого затопления поймы.
49. Регулирование уровней воды: задачи, ожидаемые результаты, средства воздействия.
50. Гидротехнические сооружения и приемы для регулирования уровня воды.
51. Типы крепления берегов рек и водоемов.
52. Математическая постановка задач восстановления рек и водоемов.
53. Схемы взаимодействия грунтовых вод с русловым потоком в математических моделях.
54. Основы моделирования турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки.

55. Мелиоративно-хозяйственные системы (МХС) на базе малых и средних рек: цели, задачи, составные элементы.
56. Техническая служба эксплуатации МХС.
57. Примерная схема технической эксплуатации МХС.
58. Состав схемы восстановления водного объекта.
59. Способы количественной оценки состояния водных объектов для обоснования их мелиораций.
60. Порядок составления линейной схемы восстанавливаемой реки с размещением проектируемых мероприятий.
61. Водоподъемная плотина с вододействующим затвором.
62. Водоподъемная плотина с пневмодействующим затвором.
63. Классификация мероприятий для регулирования твердого стока и русловых процессов.
64. Наносозахватные тракты: конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
65. Расчистка русел малых и средних рек.
66. Технология расчистки русла гидрорыхлением.
67. Русловыправительные мероприятия.
68. Сооружения гидроузлов рекультивационных водохранилищ.
69. Выправительные и защитные сооружения на реках.

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 практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

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 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

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 экзамена.

По дисциплине формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);
- для оценки практических знаний в течение семестра проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Индивидуальное задание – расчётно-графическая работа на тему «Рекультивация участка реки (название и исходные материалы даются в задании)».

Содержание РГР (разделы *текущего контроля*):

- 1 Характеристика природных условий и гидрографической сети (**5стр**)
 - 1.1 Климат, рельеф
 - 1.2 Гидрологическая характеристика
 - 1.3 Инженерно-геологическая характеристика
 - 1.4 Современное состояние
- 2 Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки (**7стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия

- 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**6стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**7стр**)
 - 4.1 Плановая привязка плотины в русле реки
 - 4.2 Высотная привязка сооружения
 - 4.3 Приводная галерея
 - 4.4 Конструирование флютбета и нижнего бьефа

Графическая часть работы представлена следующими материалами:

- 3. Поперечный профиль русла
- 4. Эскизный проект водоподъёмной плотины (план, продольный и поперечный разрезы)
Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись);
объём – не более 18 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Выполняется РГРстудентом 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 оценка.

Заочная форма обучения:

Контрольная работа: «Эскизный проект водоподъёмной плотины в русле реки»

Требуется:

- 1. Составить описание конструкции и этапов работы водоподъёмной плотины с вододействующим клапанным затвором.
- 2. Выполнить расчёт обводного тракта и определить ширину рабочей части плотины.
- 3. Определить размеры щита затвора и выполнить его высотную привязку.
- 4. Выполнить расчёт приводной галереи.
- 5. Произвести расчёт и конструирование нижнего бьефа плотины.
- 6. Выполнить конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины.

Графический материал: эскизный проект водоподъёмной плотины: план, разрезы.

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись);
объём – не более 12 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Итоговый контроль (**ИК**) – экзамен – проводится в форме тестирования.

Выполняется РГРстудентом 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 оценка.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2)
2. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

3. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 28.08.2017..

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
Фонд исследования аграрного развития - электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	http://www.fard.msu.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т

Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство

	Лань» Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.352, а.358, а.349 оснащенной персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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 аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

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 одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017г.
 Заведующий кафедрой _____ (подпись)
 внесённые изменения утверждают: «28» 08 2017г. Декан факультета _____ (подпись)
 Ткачёв А.А.
 (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

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

1. Методические указания 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.- Электрон.дан.-Новочеркасск, 2015.-Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2)
3. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
5. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 26.08.2018.

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА:

1. Цель и задачи восстановления водных объектов.
2. Основные принципы и направления мелиоративной деятельности на реках и водоемах.
3. Классификация восстановительных мероприятий по видам мелиораций и характеру воздействия на водные объекты.
4. Элементы речной системы и их характеристики.
5. Понятие “геостока” и важнейшие факторы его формирования.
6. Формы проявления руслового процесса на реках, основные факторы руслоформирования.
7. Структурные уровни руслового рельефа.
8. Типизация речных русел по гидроморфологической теории русловых процессов ГГИ.
9. Два уровня взаимодействия потока и русла реки.
и качества воды.
10. Отраслевое природопользование и его влияние на состояние вод и водных объектов.
11. Последствия деградации рек и водоемов
12. Особенности водно-технических изысканий для обоснования проектов восстановления.
13. Правовая основа восстановления рек и водоемов.
14. Проблемы экономического обоснования восстановления рек и водоемов.
15. Способность водных объектов к самоочищению.
16. Задачи мелиорации на водосборах с целью восстановления рек и водоемов.
17. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, ограничения хозяйственной деятельности на этих землях.
18. Противоэрозионная защита почвы.
19. Стокорегулирующая гидротехника в овражно-балочной сети.
20. Речные наносы, их характеристики.
21. Транспортирующая и размывающая способность потока.
22. Устойчивость русла, показатели устойчивости.
23. Морфологические элементы потока и русла; факторы, которые их определяют.
24. Признаки и причины деградации рек и водоемов.
25. Причины нарушения режима речного стока, их взаимозависимость и последствия для состояния рек.
26. Причины изменения состояния рек и водоемов и их влияние на режим речного стока.
27. Реакция элементов речной системы на нарушение режима формирования стока в пределах водосбора.
28. Причины нарушения режима стока в гидрографической сети, последствия этого нарушения.
29. Загрязнение и захламление рек, виды загрязнений; последствия для состояния русла
30. Гидротехнические сооружения, применяемые для ограничения эрозионных процессов в балках и оврагах.
31. Обустройство родниковых зон и меры по сохранению меженного стока рек.
32. Приемы задержания наносов на подступах к реке.
33. Наносохранилища: назначение, характеристики, задачи расчета.
34. Сбросные сооружения наносохранилищ.
35. Растительные мелиорации бассейнов водных объектов.

36. Технологии и способы закрепления оврагов растительностью.
37. Мелиорации вод, поступающих в реки и водоемы с водосборов.
38. Мелиорации прудов.
39. Пруды и водохранилища в речной системе, их отличия и характеристика влияния на состояние реки.
40. Восстановление сообществ донных беспозвоночных с помощью гидротехнических сооружений и устройств.
41. Мелиоративные приемы и устройства для улучшения среды обитания ихтиофауны.
42. Восстановление растительности по берегам рек и приемы “биологического” закрепления берегов.
43. Способы регулирования водного режима рек техническими средствами, их краткая характеристика.
44. Рекультивационное регулирование расходов воды.
45. Регулирование расхода воды в русле ограничением пропускной способности поймы.
46. “Моделирование” гидрографа стока рек, отвечающего задачам восстановления. Понятие экологического стока.
47. Хозяйственное регулирование стока. Пойменные копани.
48. Приемы управляемого затопления поймы.
49. Регулирование уровней воды: задачи, ожидаемые результаты, средства воздействия.
50. Гидротехнические сооружения и приемы для регулирования уровня воды.
51. Водоподъемная плотина с вододействующим затвором.
52. Водоподъемная плотина с пневмодействующим затвором.
53. Классификация мероприятий для регулирования твердого стока и русловых процессов.
54. Наносозахватные тракты: конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
55. Расчистка русел малых и средних рек.
56. Технология расчистки русла гидрорыхлением.
57. Русловыправительные мероприятия.
58. Сооружения гидроузлов рекультивационных водохранилищ.
59. Выправительные и защитные сооружения на реках.
60. Типы крепления берегов рек и водоемов.
61. Математическая постановка задач восстановления рек и водоемов.
62. Схемы взаимодействия грунтовых вод с русловым потоком в математических моделях.
63. Основы моделирования турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки.
64. Мелиоративно-хозяйственные системы (МХС) на базе малых и средних рек: цели, задачи, составные элементы.
65. Техническая служба эксплуатации МХС.
66. Примерная схема технической эксплуатации МХС.
67. Состав схемы восстановления водного объекта.
68. Способы количественной оценки состояния водных объектов для обоснования их мелиораций.
69. Порядок составления линейной схемы восстанавливаемой реки с размещением проектируемых мероприятий.

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 практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

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 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

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 экзамена.

По дисциплине формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);
- для оценки практических знаний в течение семестра проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Индивидуальное задание – расчётно-графическая работа на тему «Рекультивация участка реки (название и исходные материалы даются в задании)».

Содержание РГР (разделы текущего контроля):

- 1 Характеристика природных условий и гидрографической сети (**5стр**)
 - 1.1 Климат, рельеф
 - 1.2 Гидрологическая характеристика
 - 1.3 Инженерно-геологическая характеристика
 - 1.4 Современное состояние
- 2 Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки (**7стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия
 - 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**6стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**7стр**)
 - 4.1 Плановая привязка плотины в русле реки
 - 4.2 Высотная привязка сооружения
 - 4.3 Приводная галерея
 - 4.4 Конструирование флютбета и нижнего бьефа

Графическая часть работы представлена следующими материалами:

5. Поперечный профиль русла
 6. Эскизный проект водоподъёмной плотины (план, продольный и поперечный разрезы)
- Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись);
объём – не более 18 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

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 оценка.

Заочная форма обучения:

Контрольная работа: «Эскизный проект водоподъёмной плотины в русле реки»

Требуется:

1. Составить описание конструкции и этапов работы водоподъёмной плотины с вододействующим клапанным затвором.
2. Выполнить расчёт обводного тракта и определить ширину рабочей части плотины.
3. Определить размеры щита затвора и выполнить его высотную привязку.
4. Выполнить расчёт приводной галереи.
5. Произвести расчёт и конструирование нижнего бьефа плотины.
6. Выполнить конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины.

Графический материал: эскизный проект водоподъёмной плотины: план, разрезы.

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись); объём – не более 12 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен – проводится в форме тестирования.

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 оценка.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб. пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. – б/ц (20/2)
2. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

3. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2)
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
- 7 Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 26.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	http://www.ngma.su/
Фонд исследования аграрного развития - электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	http://www.fard.msu.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»

	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»
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)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.352, а.358, а.349 оснащенной персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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 аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

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 одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачёв А.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

1. Методические указания 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.- Электрон.дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2)
3. Мордвинцев М.М. Инженерные. мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2).
5. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 26.08.2018.

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА:

1. Цель и задачи восстановления водных объектов.
2. Основные принципы и направления мелиоративной деятельности на реках и водоемах.
3. Классификация восстановительных мероприятий по видам мелиораций и характеру воздействия на водные объекты.
4. Элементы речной системы и их характеристики.
5. Понятие “геостока” и важнейшие факторы его формирования.
6. Формы проявления руслового процесса на реках, основные факторы руслоформирования.
7. Структурные уровни руслового рельефа.
8. Типизация речных русел по гидроморфологической теории русловых процессов ГТИ.

9. Два уровня взаимодействия потока и русла реки.
10. Речные наносы, их характеристики.
11. Транспортирующая и размывающая способность потока.
12. Устойчивость русла, показатели устойчивости.
13. Морфологические элементы потока и русла; факторы, которые их определяют.
14. Признаки и причины деградации рек и водоемов.
15. Причины нарушения режима речного стока, их взаимозависимость и последствия для состояния рек.
16. Причины изменения состояния рек и водоемов и их влияние на режим речного стока.
17. Реакция элементов речной системы на нарушение режима формирования стока в пределах водосбора.
18. Причины нарушения режима стока в гидрографической сети, последствия этого нарушения.
19. Загрязнение и захламление рек, виды загрязнений; последствия для состояния русла и качества воды.
20. Отраслевое природопользование и его влияние на состояние вод и водных объектов.
21. Последствия деградации рек и водоемов
22. Особенности водно-технических изысканий для обоснования проектов восстановления.
23. Правовая основа восстановления рек и водоемов.
24. Проблемы экономического обоснования восстановления рек и водоемов.
25. Способность водных объектов к самоочищению.
26. Задачи мелиорации на водосборах с целью восстановления рек и водоемов.
27. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, ограничения хозяйственной деятельности на этих землях.
28. Противоэрозионная защита почв.
29. Стокорегулирующая гидротехника в овражно-балочной сети.
30. Гидротехнические сооружения, применяемые для ограничения эрозионных процессов в балках и оврагах.
31. Обустройство родниковых зон и меры по сохранению меженного стока рек.
32. Приемы задержания наносов на подступах к реке.
33. Наносохранилища: назначение, характеристики, задачи расчета.
34. Сбросные сооружения наносохранилищ.
35. Растительные мелиорации бассейнов водных объектов.
36. Технологии и способы закрепления оврагов растительностью.
37. Мелиорации вод, поступающих в реки и водоемы с водосборов.
38. Мелиорации прудов.
39. Пруды и водохранилища в речной системе, их отличия и характеристика влияния на состояние реки.
40. Восстановление сообществ донных беспозвоночных с помощью гидротехнических сооружений и устройств.
41. Мелиоративные приемы и устройства для улучшения среды обитания ихтиофауны.
42. Восстановление растительности по берегам рек и приемы "биологического" закрепления берегов.

43. Способы регулирования водного режима рек техническими средствами, их краткая характеристика.
44. Рекультивационное регулирование расходов воды.
45. Регулирование расхода воды в русле ограничением пропускной способности поймы.
46. “Моделирование” гидрографа стока рек, отвечающего задачам восстановления. Понятие экологического стока.
47. Хозяйственное регулирование стока. Пойменные копани.
48. Приемы управляемого затопления поймы.
49. Регулирование уровней воды: задачи, ожидаемые результаты, средства воздействия.
50. Типы крепления берегов рек и водоемов.
51. Математическая постановка задач восстановления рек и водоемов.
52. Схемы взаимодействия грунтовых вод с русловым потоком в математических моделях.
53. Основы моделирования турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки.
54. Мелиоративно-хозяйственные системы (МХС) на базе малых и средних рек: цели, задачи, составные элементы.
55. Техническая служба эксплуатации МХС.
56. Примерная схема технической эксплуатации МХС.
57. Состав схемы восстановления водного объекта.
58. Способы количественной оценки состояния водных объектов для обоснования их мелиораций.
59. Порядок составления линейной схемы восстанавливаемой реки с размещением проектируемых мероприятий.
60. Гидротехнические сооружения и приемы для регулирования уровня воды.
61. Водоподъемная плотина с вододействующим затвором.
62. Водоподъемная плотина с пневмодействующим затвором.
63. Классификация мероприятий для регулирования твердого стока и русловых процессов.
64. Наносозахватные тракты: конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
65. Расчистка русел малых и средних рек.
66. Технология расчистки русла гидрорыхлением.
67. Русловыправительные мероприятия.
68. Сооружения гидроузлов рекультивационных водохранилищ.
69. Выправительные и защитные сооружения на реках.

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 практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

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 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

***Итоговый контроль (ИК)** – это зачет 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 экзамена.

По дисциплине формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);
- для оценки практических знаний в течение семестра проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Индивидуальное задание – расчётно-графическая работа на тему «Рекультивация участка реки (название и исходные материалы даются в задании)».

Содержание РГР (разделы текущего контроля):

1 Характеристика природных условий и гидрографической сети (5стр)

- 1.1 Климат, рельеф
- 1.2 Гидрологическая характеристика
- 1.3 Инженерно-геологическая характеристика
- 1.4 Современное состояние

2 Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки (7стр)

- 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
- 2.2 Восстановительные мероприятия
- 2.3 Хозяйственные мероприятия

3 Проектирование восстановительных мероприятий (6стр)

- 3.1 Определение параметров расчистки русла
- 3.2 Расчёт рекультивационного попуска

4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (7стр)

- 4.1 Плановая привязка плотины в русле реки
- 4.2 Высотная привязка сооружения
- 4.3 Приводная галерея
- 4.4 Конструирование флютбета и нижнего бьефа

Графическая часть работы представлена следующими материалами:

- 1. Поперечный профиль русла
- 2. Эскизный проект водоподъёмной плотины (план, продольный и поперечный разрезы)

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись); объём – не более 18 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

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 оценка.

Заочная форма обучения:

Контрольная работа: «Эскизный проект водоподъемной плотины в русле реки»

Требуется:

1. Составить описание конструкции и этапов работы водоподъемной плотины с вододействующим клапанным затвором.
2. Выполнить расчёт обводного тракта и определить ширину рабочей части плотины.
3. Определить размеры щита затвора и выполнить его высотную привязку.
4. Выполнить расчёт приводной галереи.
5. Произвести расчёт и конструирование нижнего бьефа плотины.
6. Выполнить конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины.

Графический материал: эскизный проект водоподъемной плотины: план, разрезы.

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись); объём – не более 12 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Итоговый контроль (ИК) – зачет – проводится в форме тестирования.

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 оценка.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Текст]: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. – 373 с. –б/ц (20/2).
2. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 17,4 МБ. Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

3. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Текст]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. (25/2).
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 7,3 МБ. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]/ под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – 864 с. (www.biblioclub.ru). – 26.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Информационные, справочные и поисковые системы	Rambler, Google, Яндекс
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	http://www.rsl.ru
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водохозяйственное строительство. Гидротехнические и гидромелиоративные сооружения	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition 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)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
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).
ЭБС "Лань"	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. 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. 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. 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.
	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
ЭБС «Университетская библиотека»	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.

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 352 (на 116 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 ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Трибуна; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 357 (на 20 посадочных мест)у: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютерные столы (13 шт.); – Компьютеры Beng T905, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (13 шт.); – Стационарный экран; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и практических занятий ауд. 358 (на 40 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: – Ноутбук ASUS - 1 шт.; – Мультимедийное видеопроекционное оборудование: – Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия - 6 шт.; – Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений; – Доска – 1 шт.; – Трибуна. – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютерные столы; – Компьютеры Acer 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); – Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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 Acer – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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

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

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании «26» августа 2019 г. протокол №1
Заведующий кафедрой _____

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «23» 08 20 19 г.

Декан факультета _____

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 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 « 21 » 02 2020 г.

Заведующий кафедрой

внесенные изменения утверждаю: « 21 » 02 2020 г.

Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

1. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2017.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
2. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Строво»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 373 с б/ц. - Текст : непосредственный. – 20 экз.
3. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
4. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. - б/ц. - Текст : непосредственный. – 88 с. - 25.
5. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
6. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) / под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. .- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный. – 864 с.

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

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА:

1. Цель и задачи восстановления водных объектов.
2. Основные принципы и направления мелиоративной деятельности на реках и водоемах.
3. Классификация восстановительных мероприятий по видам мелиораций и характеру воздействия на водные объекты.
4. Элементы речной системы и их характеристики.
5. Понятие “геостока” и важнейшие факторы его формирования.
6. Формы проявления руслового процесса на реках, основные факторы руслоформирования.
7. Структурные уровни руслового рельефа.
8. Типизация речных русел по гидроморфологической теории русловых процессов ГГИ.

9. Два уровня взаимодействия потока и русла реки.
10. Речные наносы, их характеристики.
11. Транспортирующая и размывающая способность потока.
12. Устойчивость русла, показатели устойчивости.
13. Морфологические элементы потока и русла; факторы, которые их определяют.
14. Признаки и причины деградации рек и водоемов.
15. Причины нарушения режима речного стока, их взаимозависимость и последствия для состояния рек.
16. Причины изменения состояния рек и водоемов и их влияние на режим речного стока.
17. Реакция элементов речной системы на нарушение режима формирования стока в пределах водосбора.
18. Причины нарушения режима стока в гидрографической сети, последствия этого нарушения.
19. Загрязнение и захламление рек, виды загрязнений; последствия для состояния русла и качества воды.
20. Отраслевое природопользование и его влияние на состояние вод и водных объектов.
21. Последствия деградации рек и водоемов
22. Особенности водно-технических изысканий для обоснования проектов восстановления.
23. Правовая основа восстановления рек и водоемов.
24. Проблемы экономического обоснования восстановления рек и водоемов.
25. Способность водных объектов к самоочищению.
26. Задачи мелиорации на водосборах с целью восстановления рек и водоемов.
27. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, ограничения хозяйственной деятельности на этих землях.
28. Противоэрозионная защита почвы.
29. Стокорегулирующая гидротехника в овражно-балочной сети.
30. Гидротехнические сооружения, применяемые для ограничения эрозионных процессов в балках и оврагах.
31. Обустройство родниковых зон и меры по сохранению меженного стока рек.
32. Приемы задержания наносов на подступах к реке.
33. Наносохранилища: назначение, характеристики, задачи расчета.
34. Сбросные сооружения наносохранилищ.
35. Растительные мелиорации бассейнов водных объектов.
36. Технологии и способы закрепления оврагов растительностью.
37. Мелиорации вод, поступающих в реки и водоемы с водосборов.
38. Мелиорации прудов.
39. Пруды и водохранилища в речной системе, их отличия и характеристика влияния на состояние реки.
40. Восстановление сообществ донных беспозвоночных с помощью гидротехнических сооружений и устройств.
41. Мелиоративные приемы и устройства для улучшения среды обитания ихтиофауны.
42. Восстановление растительности по берегам рек и приемы “биологического” закрепления берегов.

43. Способы регулирования водного режима рек техническими средствами, их краткая характеристика.
44. Рекультивационное регулирование расходов воды.
45. Регулирование расхода воды в русле ограничением пропускной способности поймы.
46. “Моделирование” гидрографа стока рек, отвечающего задачам восстановления. Понятие экологического стока.
47. Хозяйственное регулирование стока. Пойменные копани.
48. Приемы управляемого затопления поймы.
49. Регулирование уровней воды: задачи, ожидаемые результаты, средства воздействия.
50. Типы крепления берегов рек и водоемов.
51. Математическая постановка задач восстановления рек и водоемов.
52. Схемы взаимодействия грунтовых вод с русловым потоком в математических моделях.
53. Основы моделирования турбулентной диффузии при выпуске сточных вод в реки.
54. Мелиоративно-хозяйственные системы (МХС) на базе малых и средних рек: цели, задачи, составные элементы.
55. Техническая служба эксплуатации МХС.
56. Примерная схема технической эксплуатации МХС.
57. Состав схемы восстановления водного объекта.
58. Способы количественной оценки состояния водных объектов для обоснования их мелиораций.
59. Порядок составления линейной схемы восстанавливаемой реки с размещением проектируемых мероприятий.
60. Гидротехнические сооружения и приемы для регулирования уровня воды.
61. Водоподъемная плотина с вододействующим затвором.
62. Водоподъемная плотина с пневмодействующим затвором.
63. Классификация мероприятий для регулирования твердого стока и русловых процессов.
64. Наносозахватные тракты: конструкция, принцип работы, достоинства и недостатки.
65. Расчистка русел малых и средних рек.
66. Технология расчистки русла гидрорыхлением.
67. Русловыправительные мероприятия.
68. Сооружения гидроузлов рекультивационных водохранилищ.
69. Выправительные и защитные сооружения на реках.

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 практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП).

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 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

Итоговый контроль (ИК) – это **зачет** 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 экзамена.

По дисциплине формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);
- для оценки практических знаний в течение семестра проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Индивидуальное задание – расчётно-графическая работа на тему «Рекультивация участка реки (название и исходные материалы даются в задании)».

Содержание РГР (разделы текущего контроля):

1 Характеристика природных условий и гидрографической сети (**5стр**)

- 1.1 Климат, рельеф
- 1.2 Гидрологическая характеристика
- 1.3 Инженерно-геологическая характеристика
- 1.4 Современное состояние

2 Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки (**7стр**)

- 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
- 2.2 Восстановительные мероприятия
- 2.3 Хозяйственные мероприятия

3 Проектирование восстановительных мероприятий (**6стр**)

- 3.1 Определение параметров расчистки русла
- 3.2 Расчёт рекультивационного попуска

4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**7стр**)

- 4.1 Плановая привязка плотины в русле реки
- 4.2 Высотная привязка сооружения
- 4.3 Приводная галерея
- 4.4 Конструирование флютбета и нижнего бьефа

Графическая часть работы представлена следующими материалами:

- 1. Поперечный профиль русла
- 2. Эскизный проект водоподъёмной плотины (план, продольный и поперечный разрезы)

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись); объём – не более 18 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

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 оценка.

Заочная форма обучения:

Контрольная работа: «Эскизный проект водоподъёмной плотины в русле реки»

Требуется:

1. Составить описание конструкции и этапов работы водоподъёмной плотины с вододействующим клапанным затвором.
2. Выполнить расчёт обводного тракта и определить ширину рабочей части плотины.
3. Определить размеры щита затвора и выполнить его высотную привязку.
4. Выполнить расчёт приводной галереи.
5. Произвести расчёт и конструирование нижнего бьефа плотины.
6. Выполнить конструирование элементов флютбета и береговых устоев плотины.

Графический материал: эскизный проект водоподъёмной плотины: план, разрезы.

Записка оформляется на листах формата А4 (компьютерный набор или рукопись); объём – не более 12 страниц.

Графические материалы допускается выполнять на миллиметровке, либо в графических редакторах персонального компьютера.

Итоговый контроль (**ИК**) – зачет – проводится в форме тестирования.

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 оценка.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Мордвинцев, М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб.пособие [для студ. вузов по направ. Подготовки «Природообустройство и водопользование», «Стр-во»] / М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 373 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. - 20 экз.
2. Мордвинцев М.М. Инженерные мелиорации водных объектов: учеб.пособие [для студентов вузов по направл. подготовки «Строительство»]/ М.М. Мордвинцев, Л.В. Персикова; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. .- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов: практикум / М.М.

Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Новочеркасск, 2011. – 88 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 25 экз.

2. Мордвинцев М.М. Восстановление рек и водоёмов: практикум / М.М. Мордвинцев, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный..

3. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) / под ред. Перхуткина В.П. – М.: Инфра-Инженерия, 2006. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

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

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»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № p08/11 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.

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
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.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Тг000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Тг000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).

Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 352 (на 116 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 ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Трибуна; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 357 (на 20 посадочных мест): 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютерные столы (13 шт.); – Компьютеры Beng T905, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (13 шт.); – Стационарный экран; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и практических занятий ауд. 358 (на 40 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: - Ноутбук ASUS - 1 шт.; - Мультимедийное видеопроекционное оборудование: - Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия - 6 шт.; - Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений; - Доска – 1 шт.; - Трибуна. - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 10 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Компьютерные столы; - Компьютеры Acer 3D (10 шт.), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (10 шт.); - Доска для информации магнитно-маркерная 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
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 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.349.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 27.08.2020 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой



А.М.Анохин.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета


подпись

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)