

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

«Утверждаю»
Декан ИМ факультета
Ширяев С.Г. 
« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.07.01. Восстановление водных объектов (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	20.03.02-«Природообустройство и водопользование» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Природоохранное обустройство территорий (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Гидротехническое строительство (ГТС) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	20.03.02.- «Природообустройство и водопользование» (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	от 06.03.2015 г. №160 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) проф.каф.ГТС
(должность, кафедра)


(подпись)

А.М.Анохин
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ГТС
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 1 от « 31 » августа 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачёв А.А.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от « 31 » августа 2016 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20. 03. 02-«Природообустройство и водопользование»:

- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);
- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- 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; - о водоохранной деятельности.	ПК-13
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-13 ПК-15
Навыки:	
- нахождения расчётных параметров, характеризующих восстанавливаемые водные объекты; - выполнения расчётов сооружений и мероприятий для улучшения режима и состояния рек и водоёмов.	ПК-15
Опыт деятельности:	
- разработки планов и проектов по восстановлению и охране водных объектов.	ПК-15

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается в 6 семестре по очной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-13	Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопотвление материалов Основы строительного дела Инженерные конструкции Механика грунтов, основания и фундаменты	. Восстановление водных объектов Гидротехнические сооружения природоохранных комплексов Проектирование природоохранных сооружений Инженерная защита окружающей среды Санитарная охрана территорий Управление отходами производства и потребления Рекультивация техногенных ландшафтов

	Строительные материалы Электротехника, электроника и автоматизация Регулирование стока Водохозяйственные системы и водопользование Инженерная гидравлика Гидравлика сооружений	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-15	Водохозяйственные системы и водопользование Комплексное обустройство территорий	. Восстановление водных объектов 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

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	6		Итого		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	50		48		
Лекции	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	34		34		
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	58		58		
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	24		24		
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	34		34		
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача зачета					
Общая трудоёмкость	часов	108	108		
	ЗЕТ	3	3		
Формы контроля по дисциплине:					

- экзамен, зачёт	зачет		зачет		
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР		РГР		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины		семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
				аудиторные			СРС			Э к з а м е н
				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		6	4	-	8	8	12	-	32
2	Восстановительные мероприятия на водосборах рек и водоёмов. Активизация способности водных объектов к самоочищению		6	4	-	8	8	12	-	32
3	Технические мелиорации водных объектов (мероприятия и сооружения)		6	6	-	12	4	10	-	32
4	Организационные, экономические и правовые аспекты восстановления водных объектов		6	2	-	6	4		-	12
Подготовка к итоговому контролю		зачёт		-	-	-	-	-	-	
		экзамен		-	-	-	-	-		
ВСЕГО:				16	-	34	24	34		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекция

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	6	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 состояние и режим рек.	2	ПК1
1	6	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	6	Восстановительные мероприятия на водосборах Противозрозионные мероприятия. Стокорегулирующие мероприятия. Лесомелиорация бассейнов рек, озер, водохранилищ. Мероприятия по снижению загрязнения рек и водоемов. Мелиорация прудов.	2	ПК1
2	6	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	6	Технические мелиорации рек и водоёмов Рекультивационное регулирование стока рек. Регулирование режима наносов. Расчистка рек и водоемов.	2	ПК2
3	6	Сооружения регулирующих гидроузлов на малых реках Водосбросные сооружения для осуществления восстановительных попусков. Водоподъемные плотины. Выправительные, защитные и регуляционные сооружения.	2	ПК2
3	6	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.	2	ПК2
4	6	Организационные, экономические и правовые аспекты восстановления водных объектов Мелиоративно-хозяйственные системы. Вопросы экономического обоснования восстановления рек и водоёмов. Правовая основа мелиораций водных объектов.	2	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	6	Выдача задания на РГР. Выбор и определение климатических, топографических, гидрологических и инженерно-геологических характеристик для участка реки.	2	ТК1
1	6	Составление линейной схемы участка реки. Анализ современного использования водных ресурсов.	2	ТК1
1	6	Построение поперечного профиля русла и оценка его пропускной способности.	2	ТК1
1	6	Установление признаков и причин деградации водных объектов по космоснимкам.	2	ТК1
2	6	Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе реки.	2	ТК1
2	6	Определение размеров и отмежевание водоохраных зон и прибрежных полос. Ограничения на хозяйственное использование земель водного фонда.	2	ТК1
2	6	Определение объёмов противоэрозионных и лесомелиоративных работ на водосборе. Проведение ПК1	4	ТК1
3	6	Расчёт параметров расчистки и дноуглубления русла. Установление руслоформирующего расхода.	2	ТК2
3	6	Расчёт и анализ характеристик устойчивости русла. Конструирование поперечного и продольного профилей расчистки русла.	2	ТК2
3	6	Расчёт рекультивационного попуска и оценка возможности его осуществления. Определение регулирующей ёмкости рекультивационного водохранилища.	2	ТК2
3	6	Выбор створа строительства подпорного сооружения, его конструкции и компоновки.	2	ТК2
3	6	Проектирование водоподъёмной плотины с вододействующим затвором: расчёт ширины водосливного фронта и габаритных размеров рабочих щитов.	2	ТК2
3	6	Проектирование водоподъёмной плотины с вододействующим затвором: высотная привязка сооружения.	2	ТК2
4	6	Оформление и защита РГР	6	

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	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела РГР «Характеристика природных условий и гидрографической сети».	12 8	ПК1 ТК1
2	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела РГР «Выбор комплекса восстановительных мероприятий на водосборе и в русле реки».	12 8	ПК1 ТК2
3	6	Изучение теоретического материала. Подготовка к тестовому контролю по разделу дисциплины. Составление раздела РГР «Расчёт восстановительных мероприятий». Составление раздела РГР «Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины».	4 6 4	ПК2 ТК2 ТК2
4	6	Изучение теоретического материала Подготовка к защите РГР	2 2	ПК2

4.2 – не предусмотрен.

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
ПК-13	-	-	+	+	+
ПК-15	+	-	-	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Case – study (метод конкретных ситуаций)	-	4	-	4
Презентация с использованием раздаточных материалов и слайдов	4	-	-	4
Решение ситуационных задач	-	4	-	4
Итого интерактивных занятий	4	4	-	12

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.-Новочеркас, 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 промежуточной 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. Противозерозионная 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).

Возможными **формами ТК** являются: выполнение определенных разделов курсового проекта; защита курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 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 зачета.

*По дисциплине "Восстановление водных объектов" формами **контроля** являются:*

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);(ПК-2)
- 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 (**5 стр**)
 - 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 (**5стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия
 - 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**5стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**6стр**)
 - 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.

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

1. 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)
2. 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.
3. 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
Официальный сайт РГАУ-МСХА	http://msuee.ru/science/melvodhoz/index.html
Официальный сайт Научно-технической фирмы "Энергопрогресс"	http://www.energy-journals.ru
Информационный портал для профессионалов Гидротехника	http://www.hydroteh.ru
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Открытая государственная библиотека	http://www.rsl.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 лите-

ратурные 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)	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г. Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г. Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г. Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г. Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г. Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г. Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г. Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г. Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям «Издательство Лань» Договор № 11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям «Издательство Лань» Договор № 456 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям «Издательство Лань» Договор № 974/15 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям «Издательство Лань»
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» Договор № 223-12/14 об оказании информационных услуг от 14.01.2015г. с ООО «НексМедиа»

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 промежуточной 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. 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).

Возможными **формами ТК** являются: выполнение определенных разделов курсового проекта; защита курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 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 зачета.

По дисциплине "Восстановление водных объектов" формами контроля являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);(ПК-2)

- 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 (**5 стр**)
 - 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 (**5стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия
 - 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**5стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**6стр**)
 - 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 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

3. 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)

4. 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

1. 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)

2. 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.

3. 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
Официальный сайт РГАУ-МСХА	http://msuee.ru/science/melvodhoz/index.html
Официальный сайт Научно-технической фирмы "Энергопрогресс"	http://www.energy-journals.ru
Информационный портал для профессионалов Гидротехника	http://www.hydrotehnika.ru
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Открытая государственная библиотека	http://www.rsl.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 Lic-SAPk 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.

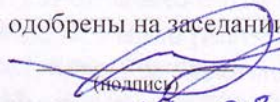
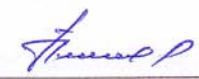
Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

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  ТКАЧЁВ А.А.
(Ф.И.О.)
внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2017г. 
Декан факультета (подпись)

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 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 промежуточной 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. Противозерозионная 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).

Возможными **формами ТК** являются: выполнение определенных разделов курсового проекта; защита курсового проекта.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленном рабочем 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 зачета.

По дисциплине "Восстановление водных объектов" формами **контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра проводится промежуточный контроль (ПК1);(ПК-2)
- 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 (**5 стр**)
 - 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 (**5стр**)
 - 2.1 Мероприятия на водосборе и в прибрежной зоне
 - 2.2 Восстановительные мероприятия
 - 2.3 Хозяйственные мероприятия
- 3 Проектирование восстановительных мероприятий (**5стр**)
 - 3.1 Определение параметров расчистки русла
 - 3.2 Расчёт рекультивационного попуска
- 4 Расчёт и конструирование водоподъёмной плотины (**6стр**)
 - 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

5. 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)

6. 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

1. 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)
2. 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.
3. 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
Официальный сайт РГАУ-МСХА	http://msuee.ru/science/melvodhoz/index.html
Официальный сайт Научно-технической фирмы "Энергопрогресс"	http://www.energy-journals.ru
Информационный портал для профессионалов Гидротехника	http://www.hydroteh.ru
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Открытая государственная библиотека	http://www.rsl.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
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»
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	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.)
Microsoft. Desktop Education ALNG Lic-SAPk 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.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
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 оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями

ми 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)
внесенные изменения утверждаю: «27» 08 20 18.
ТКАЧЁВ А.А.
(Ф.И.О.)
Декан факультета _____ (подпись)