

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.08	История и современные проблемы гидромелиорации
Направление(я)	35.04.10	Гидромелиорация
Направленность (и)	Строительство, реконструкция и эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения	
Квалификация	магистрант	
Форма обучения	очная	
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет	
Кафедра	Мелиорации земель	
Учебный план	2024_2025 учеб. год	35.04.10 Гидромелиорация
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1043)	
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Лунева Е.Н.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Мелиорации земель	
Заведующий кафедрой	Ольгаренко И.В.	
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.		
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 протокол № 10		

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

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 28
 самостоятельная работа 98
 часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Реферат	1	семестр
Экзамен	1	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель освоения дисциплины - формирование компетенций, предусмотренных учебным планом в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Гидроинформатика	
3.2.2	Защитное лесоразведение на орошаемых землях	
3.2.3	Межкультурные коммуникации и саморазвитие	
3.2.4	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.2.5	Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации	
3.2.6	Современные мелиоративные машины и дождевальная техника	
3.2.7	Учебная ознакомительная практика	
3.2.8	Эксплуатация мелиоративных систем и принятие управленческих решений	
3.2.9	Мелиорация водосборов	
3.2.10	Производственная педагогическая практика	
3.2.11	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	
3.2.12	Ценообразование и сметное нормирование в гидромелиорации	
3.2.13	2-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.14	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.15	Производственная преддипломная эксплуатационная практика	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-2 : Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;**

ОПК-2.1 : Знает современные педагогические методики

ОПК-2.2 : Имеет опыт преподавания профессиональных дисциплин

ОПК-2.3 : Владеет основами дидактики и психологии

ОПК-3 : Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 : Знает возможности и преимущества современных материалов и технологий

ОПК-3.2 : Умеет реализовывать новые эффективные технологии

ОПК-3.3 : Владеет методами оценки и способами повышения эффективности технологий в профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. История гидромелиорации						

1.1	История гидромелиорации (мелиораций земель и обустройства водных объектов). История инженерного дела в области защиты окружающей среды. История развития систем водоснабжения и водоотведения от древнего мира до нового времени. /Лек/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
1.2	История мелиораций земель /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
1.3	История обустройства водных объектов (этапы развития водоснабжения и водоотведения) /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
1.4	Предмет и методологические основы «История гидромелиорации». Развитие технических сооружений. Роль архивных документов и материалов прессы в ретроспективном осмыслении проблем мелиорации, водоснабжения и водоотведения /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
1.5	Развитие мелиоративного дела и зарождение водного хозяйства в Древней Руси, в Петровские времена, в Российской империи. /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
1.6	Гидротехническое, мелиоративное, водохозяйственное строительство в СССР. Мелиоративная практика и водохозяйственное строительство - успехи и просчеты. Распад СССР (1991 г.) и его влияние на состояние объектов водного хозяйства и гидромелиоративной практики. /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
	Раздел 2. Современные проблемы гидромелиорации						

2.1	Общие вопросы современного состояния гидромелиорации /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.2	Современное состояние гидромелиорации, использования и охраны мелиорируемых земель. Современное состояние использования водных ресурсов, обустройства и охраны водных объектов. Современное состояние отрасли водоснабжения и водоотведения. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.3	Современные проблемы комплексных мелиораций и использования земель. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.4	Современные проблемы водопользования и обустройства водных объектов. Современные проблемы отрасли водоснабжения и водоотведения. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.5	Экологические проблемы обустройства природных объектов окружающей природной среды /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК

2.6	Современное состояние регионального земле-, водопользования и природообустройства /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.7	Актуальные вопросы по тематике научных исследований в области землеобустройства и землепользования /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.8	Актуальные вопросы по тематике научных исследований в области водообустройства и водопользования (в отрасли водоснабжения и водоотведения) /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.9	Актуальные вопросы по тематике научных исследований в области охраны окружающей среды при земле-, водообустройстве и природопользовании. /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.10	Проблемы развития гидромелиораций в современной России. Современное состояние и перспективы их развития в Российской Федерации. /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.11	Выдающиеся представители науки и образования в области гидро-мелиорации в Российской Федерации. /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК

2.12	Региональная специфика современного развития гидромелиорации в России (конкретно в Ростовской области, в Краснодарском и Ставропольском краях). Крупные оросительные и водоснабженческие системы, этапы их развития. /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.13	Тенденции и перспективы развития гидромелиорации в XXI веке. /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.14	Оценка актуальности проблемы, решаемой магистрантом в ходе научного исследования. /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ИК
2.15	Подготовка реферата /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК
2.16	Контроль /Экзамен/	1	18	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр: 1

Форма: экзамен

1. Гидромелиорации в странах Древнего Мира.
2. Гидромелиорации в Средневековье.
3. Гидромелиорации территории Древней Руси.
4. Гидромелиорации в Российской империи.
5. Гидромелиорации в СССР в первой половине XX века.
6. Гидромелиорации в СССР в период (60÷90) годов XX столетия.
7. «Великий» («Сталинский») план преобразования природы.
8. Состояние гидромелиорации и использования мелиорируемых земель в современной России (в период с 1991 года по настоящее время).
9. Первопроходцы, основатели, творцы и современные (действующие) специалисты в области гид-ромелиоративного дела.

10. Известные гидротехники России, обеспечившие водообустройство и использование водных объектов страны.
11. Землеохранная деятельность на территории Российской Федерации.
12. Водоохранная деятельность на территории Российской Федерации.
13. Землепользование и мелиорации земель в субъектах Южного Федерального округа.
14. Водопользование и водообустройство на территории Южного Федерального округа.
15. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель в Ростовской области.
16. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
17. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
18. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы гидромелиораций и использования мелиорированных земель в Российской Федерации.
19. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы водообустройства и водопользования (водоснабжения и водоотведения) в Российской Федерации.
20. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Дону (в Ростовской области).
21. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
22. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства (мелиораций) и использования сельскохозяйственных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
23. Современное состояние отрасли водоснабжения и водоотведения.
24. Современные проблемы водопользования и обустройства водных объектов. Современные проблемы отрасли водоснабжения и водоотведения.
25. Оценка состояния и актуальные проблемы по теме научного исследования магистранта.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 1

Рекомендуемые темы для написания рефератов (ПК)

1. Разработка конструкций и компоновочных решений оросительных систем, средств и (или) технологий малообъемного орошения сельхозугодий.
2. Разработка новых и совершенствование применяемых конструкций поливной техники (дождеобразователей, капельниц, капельных иньекторов).
3. Разработка способов и технологий по деминерализации и очистки дренажно-сбросных вод для повторного их использования при орошении.
4. Разработка средств и технологий улучшения качества загрязнённой (некондиционной) поливной воды (водоподготовки) для различных технологий полива (орошения) сельхозугодий (сельскохозяйственных растений).
5. Создание новых и совершенствование существующих средств и технологий подготовки растворов удобрений и агрохимпрепаратов для последующего их использования при фертигационных поливах сельхозугодий.
6. Разработка или усовершенствование и организация применения современных средств контроля за технологическими процессами при орошении и (или) при управлении функционированием гидромелиоративных систем.
7. Дальнейшая разработка режимов орошения сельскохозяйственных культур, выращиваемых в различных природно-климатических зонах (геоморфологических, гидрогеологических, почвенных и других условиях).
8. Создание технологий оптимального управления орошением сельхозкультур (с адаптивным изменением режимов орошения и полива, то есть адаптированным к текущим изменениям условий роста и развития растений).
9. Разработка технических решений осушительно-оросительных систем, средств и технологий их эксплуатации (в режиме осушения, в режиме осушения и увлажнения и в режиме орошения), обеспечивающих комплексное регулирование развития растений при избытке и дефиците увлажнения.
10. Разработка комплексов агромиоративных мероприятий (для оросительных и осушительных систем), обеспечивающих (при комплексном их воздействии) управление тепловым, воздушным, водным, агробиологическим и питательным режимами растений в различных полевых севооборотах.
11. Разработка типовых (модульных) компоновочно-конструктивных блоков оросительных систем для различных технологий орошения (чекового, дождевого, капельного и внутрипочвенного).
12. Создание систем орошения и технологий орошаемого земледелия для различных типов агроландшафтов и реализуемых на них севооборотов, обеспечивающих снижение ресурсо- и трудоёмкости и повышение качества их проектных решений и продукционной отдачи орошаемых сельхозугодий.
13. Разработка и совершенствование средств и технологий фертигационного орошения (внесения растворённых в поливной воде удобрений, микроэлементов, стимуляторов роста, мелиорантов и средств защиты растений).
14. Разработка и усовершенствование машин и орудий и технологий их применения для мелиоративной обработки почвенного покрова мелиоративно-неустроенных сельскохозяйственных земель (старо-используемых, заброшенных или залежных земель, переуплотнённых, слабОВОПРОНИЦАЕМЫХ, засоленных, закисленных и других мелиоративно-неустроенных угодьях).
15. Совершенствование оборудования, средств и технологий проведения культуртехнических работ («культурмелиораций») заброшенных и (или) вновь осваиваемых земель в различных природно-климатических зонах.
16. Разработка новых и совершенствование используемых машин и оборудования по проведению ухаживающе-эксплуатационных и ремонтных, и восстановительных работ на гидромелиоративных системах и (или) объектах.
17. Разработка современных средств и технологий устройства закрытого дренажа на массивах староорошаемых земель с высоким стоянием грунтовых вод, комплексов и технологий очистки или промывки закрытых дрен.

18. Разработка средств бесконтактного наблюдения и контроля за состоянием и качеством работы дренажа на осушаемых землях и дренируемых объектах для различных почвогрунтовых и гидрогеологических условий.
19. Дальнейшее совершенствование существующей и (или) разработка новых конструкций дренажно-строительной и дренажно-уходной техники.
20. Совершенствование средств и технологий комплексной мелиоративной обработки засоленных почв (солончаков, солонцов) для различных почвенных комплексов и условий почвообразования в сочетании с внесением химических мелиорантов-рассолителей и промывкой почвогрунтовой толщи.
21. Совершенствование средств и технологий фитомелиораций агроландшафтов, эрозийно-нарушенных, загрязнённых, засоленных, деградированных (деградирующих и истощённых) сельскохозяйственных земель.
22. Совершенствование средств и технологий орошения сточными, дренажными и минерализованными водами, животноводческими стоками.
23. Разработка и совершенствование средств и технологий восстановления оросительных систем и мелиоративных объектов на местном стоке.
24. Разработка математических моделей и технологий моделирования, информационной под-держки и прогнозирования процессов на агро-мелиоративных ландшафтах (в пределах оросительных или осушительных систем).
25. Оптимизация методов и технологий планирования и обеспечения водораспределения и организации водоучёта на оросительных системах.
26. Создание и совершенствование средств и технологий восстановления прудов и водохранилищ мелиоративного назначения (ёмкости, состояния ложа или укрепления береговой линии и других характеристик водоёмов).
27. Необходимо решать проблему безопасности (безопасного состояния) гидротехнических сооружений гидромелиоративных систем и объектов.
28. Совершенствование технологии комплексных (технических, химических, растительных, вод-ных и др.) мелиораций по рассолению, рассолонцеванию, раскислению и (или) детоксикации химически загрязнённых почв.
29. Разработка и совершенствование средств и методик оценки состояния мелиоративных систем (земель (почв) на гидромелиоративных системах).
30. Разработка и совершенствование средств и (или) технологий метрологического обеспечения функционирования гидромелиоративных систем.
31. Разработка генеральных и региональных схем развития комплексных мелиораций сельскохозяйственных земель, учитывающих современные хозяйственно-экономические, природно-климатические и другие условия.
32. Создание современной базы и системы информационного обеспечения проектирования и экс-плуатации мелиоративных систем и объектов.
33. Совершенствование нормативной базы проектирования, строительства, реконструкции и экс-плуатации гидромелиоративных систем и объектов.
34. Разработать или уточнить существующие агротехнические требования к оросительным си-стемам, к средствам полива и технологиям орошения различных сельскохозяйственных культур, разными способами возделываемых в различных почвенных условиях и природно-климатических зонах.
35. Разработка систем комбинированных способов (технологий) орошения сельскохозяйственных культур в разных агроклиматических зонах.
36. Разработка и совершенствование средств и технологий периодического и циклического оро-шения крупных массивов сельхозземель (угодий).
37. Разработка средств и технологий устройства оросительных и обводнительных каналов с высоким коэффициентом полезного действия.
38. Разработка и совершенствование маловодоёмких технологий (капельного или внутрпочвенного) орошения сельскохозяйственных угодий.
39. Разработка комплексных мелиораций по предотвращению и защите сельскохозяйственных земель от деградации, истощения или опустынивания.
40. Разработка энергоэффективных (низкоэнергозатратных) деривационных или самонапорных трубчатых (закрытых) оросительных систем.
41. Определение экологически обоснованного соотношения площадей богарных и орошаемых угодий в пределах агроландшафтов аридной зоны.
42. Разработка методов (способов) модернизации, восстановления и реконструкции изношенных, морально и физически устаревших основных производственных фондов на ещё действующих гидромелиоративных системах.
43. Разработка и обеспечение функционирования метрологических средств на гидромелиоративных системах, обеспечивающих управление и контроль за качеством их эксплуатации и мелиоративным состоянием орошаемых и (или) осушаемых земель, режимами водоподдачи и водоотведения.
44. Разработка новых и модернизация существующих современных средств и технологий дожде-вого, капельного и внутрпочвенного орошения.
45. Усовершенствование существующей, конструирование новой техники для строительства, по-лива и (или) ведения уходно-ремонтных работ.
46. Усовершенствование существующих и разработка новых средств и технологий полива сельхозугодий некондиционной оросительной водой, включая воды, содержащие стоки животноводческих ком-плексов (ферм).
47. Разработка совершенных материалов и механизмов для устройства элементов гидромелиоративных сетей и инженерной инфраструктуры.
48. Совершенствование технологий строительства, ремонта и восстановления объектов мелиораций (гидромелиоративных сетей и другой инженерной инфраструктуры) с применением новых материа-лов и механизмов.
49. Создание оросительных систем с максимальным использованием сельскохозяйственных земель (с максимальным коэффициентом КЗИ) и высокими показателями полезного действия по воде (с max КПД).
50. Оптимизация севооборотов и возделывание на орошаемых землях высокопродуктивных и особо отзывчивых на

увлажнение сельхозкультур (с высокой отдачей урожайности на единицу объема поливной воды).

51. Применение ресурсосберегающих и высокоэффективных технологий дифференцированного и автоматизированного орошения (полива) сельхозкультур (угодий) в соответствии с их потребностью в поливной воде.
52. Оптимизация параметров локального и малообъемного (капельного) орошения (контуров увлажнения и уровней влажности в них) для определённых природных (почвенных, климатических и др.) условий и растений.
53. Оптимизация, автоматическое и дозированное управление водным, воздушным, солевым, температурным и другими режимами среды (надземной и подземной) обитания (жизнедеятельности) сельскохозяйственных растений, обеспечивающее их потенциальную продуктивность (урожайность).
54. Разработка средств и технологий автоматизации технологических процессов в мелиорации (при проектировании, строительстве и эксплуатации (ремонте, восстановлении и использовании) гидро-мелиоративных систем).
55. Исследование и прогнозирование эволюционных изменений интенсивно используемых орошаемых и осушаемых земельных ландшафтов.
56. Рационализация территориального размещения мелиорируемых массивов сельхозземель (по природным, экологическим, социальным, экономическим и другим условиям) в увязке с водно-ресурсным их обеспечением.
57. Рациональное и комплексное преобразование мелиорируемых агроландшафтов (крупных, средних и малых ландшафтных образований), обеспечивающие их продуктивное использование и экологическую устойчивость.
58. Разработка «научно обоснованной, экологически безопасной и экономически эффективной комплексной мелиорации ландшафтов», базирующейся на использовании ресурсо- и водосберегающих средств и технологий ведения мелиоративных работ и земледелия на мелиорируемых землях.
59. Применение комбинированных технологий искусственного увлажнения сельскохозяйственных угодий (например, капельный полив в сочетании с аэрозольным дождеванием или внутрипочвенный полив и дождевание).
60. Совершенствование организации проектирования, строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем нового поколения.
61. Пути совершенствования использования и устройства земель сельских населённых пунктов.
62. Оптимизация структуры сельскохозяйственных угодий на эрозионно опасных землях.
63. Эколого-экономические условия использования и охраны земельных ресурсов.
64. Планирование и прогнозирование развития определённых территорий.
65. Совершенствование государственной регистрации объектов недвижимости на землях водного фонда.
66. Формирование и развитие землепользований сельскохозяйственных предприятий на адаптивно-ландшафтной основе.
67. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения определённого округа.
68. Эколого-экономическая эффективность природоохранной деятельности урбанизированных территорий.
69. Рационализация использования различных методов и способов улучшения мелиоративного состояния земель.
70. Развитие крестьянско-фермерских хозяйств в агропромышленном комплексе Российской Федерации.
71. Стратегия социально-экономического развития отраслей АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности России.
72. Функционирование рынка сельскохозяйственной продукции в условиях импортозамещения.
73. Российский рынок слияний и поглощений компаний (особенности и тенденции развития).
74. Аспекты совершенствования управления водохозяйственной деятельностью на мезоэкономическом уровне; совершенствование инновационной деятельности предприятий сельскохозяйственного производства.
75. Технология орошения в условиях защищённого грунта.
76. Совершенствование технологии очистки сточных вод для использования их при орошении.
77. Мелиоративное обустройство прудов.
78. Средства и технологии выращивания овощных культур при капельном орошении.
79. Инженерная защита мелиоративных водоёмов.
80. Мониторинг фитомелиоративных техногенных ландшафтов.
81. Конструктивные элементы локального орошения садов и виноградников.
82. Ремонт и восстановление линейно-протяжённых сооружений гидромелиоративных систем.
83. Усовершенствование конструкции водоприемника на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения.
84. Использование землесосных установок на водоснабженческих системах.
85. Различные типы водопотребителей.
86. Использование альгицидно-бактерицидных растворов для улучшения качества воды в техно-логических водотоках.

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 51 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Шкура В.Н., Новикова И.В.	Природообустройство и водопользование: учебное пособие для студентов и магистрантов направления - "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2014,
ЛП.2	Шкура В.Н., Новикова И.В.	Средства и технологии дождевого орошения: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель"	Новочеркасск: , 2015,
ЛП.3	Шкура В.Н., Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Средства и технологии дождевого орошения: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорации земель"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=13 311&idb=0
ЛП.4	Шкура В.Н., Новикова И.В., Чайка Е.А.	Дождевальная техника: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорация земель"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=14 253&idb=0
ЛП.5	Шкура В.Н., Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Природообустройство и водопользование: учебное пособие для студентов и магистрантов направления - "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
ЛП.6	Лунева Е.Н.	История и современные проблемы гидромелиорации: учебное пособие для магистрантов направления "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=29 5017&idb=0
ЛП.7	Лунева Е. Н.	История и современные проблемы гидромелиорации: учебное пособие для магистрантов направления «Гидромелиорация»	Новочеркасск, 2019, https://e.lanbook.com/book/134 783
ЛП.8	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Природообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212 003

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новикова И.В., Сенчуков Г.А.	Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур: учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014,
Л2.2	Шкура В.Н., Новикова И.В.	Дождевальная техника: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Мелиорация земель"	Новочеркасск, 2015,
Л2.3	Сенчуков Г.А., Панкарикова А.А.	Мелиорация земель. Дренаж при орошении: учебное пособие для магистрантов направления "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2015,
Л2.4	Сенчуков Г.А., Панкарикова А.А.	Мелиорация земель. Дренаж при орошении: учебное пособие для магистрантов направления "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=14 255&idb=0
Л2.5	Новикова И.В., Сенчуков Г.А., Шкура В.Н.	Нормирование водопотребности сельскохозяйственных культур: учебное пособие для специалистов, бакалавров, магистрантов направления 280100 – "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Н. Лунева	История и современные проблемы гидромелиорации: методические указания для проведения практических занятий для магистрантов направления "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=20 2550&idb=0
Л3.2	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Н. Лунева	История и современные проблемы гидромелиорации: методические указания по выполнению реферата для магистрантов направления "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=33 7409&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4 http://window.edu.ru/catalog/resources? p_str=История+и+современные+проблемы+гидромелиор ации
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.5	Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
7.2.6	Промышленная и экологическая без-опасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
7.2.7	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
7.2.8	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.9	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.10	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Определение эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур («RejOr.xls»)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011611080
7.3.2	Программа моделирования процессов управления водораспределением с использованием локальных регуляторов уровней воды по верхнему бьефу сооружений	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613468
7.3.3	Программа моделирования процессов управления водораспределением с использованием локальных регуляторов уровней и расходов воды	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613468

7.3.4	Расчёт спектра стационарных режимов течения воды в трапецидальных каналах и лотках» (ЛОТРА.nws)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012614736
7.3.5	Информационная поддержка диспетчерского управления водораспределением в системе каналов	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012614735
7.3.6	Программа мобильной поддержки задач эксплуатации и мониторинга ме-лиорируемых земель	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2019660254
7.3.7	Программа имитационного моделирования режимов водоподдачи на орошаемое поле на заданный период регулирования	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2021664539
7.3.8	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.9	Opera	
7.3.10	Googl Chrome	
7.3.11	Yandex browser	
7.3.12	7-Zip	
7.3.13	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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.14	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.15	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.16	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.17	Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур ("ROCK.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2004610996 от 22.04.2004 г.
7.3.18	Расчет норм и стоимости минеральных удобрений для орошаемым севооборотов в различных типах почв с учетом повышения их плодородия ("Cap112_O_Пш_B105.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2007614430 от 20.10.2007 г.
7.3.19	Расчет динамики агроклиматических ресурсов и их регулирование (Raduga Irrigation)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610137 от 11.01.2009 г.
7.3.20	Определение энергетических и динамических характеристик дождя для оценки качества работы дождевальной техники (SPECTR)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610138 от 11.01.2009 г.
7.3.21	Расчет параметров орошения широкозахватных дождевальных машин с поливом при движении по кругу ("PMDR.EXE")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019611394 от 25.01.2019 г.
7.3.22	Выбор оптимального варианта полива дождевальной машиной фронтального или кругового действия и расчет параметров орошения ("VOVDM.xlsx")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019614494 от 05.04.2019 г.
7.3.23	Расчет водопотребления и норм орошения сельскохозяйственных культур по регионам степной зоны РФ ("ROSK.U")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015619347 от 20.09.2015 г.
7.3.24	Затраты на эксплуатацию межхозяйственных и внутрихозяйственных мелиоративных систем Российской Федерации "ZMS.xlsx"	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2021611565 от 01.02.2021 г.
7.4 Перечень информационных справочных систем		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/

7.4.4	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	118	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	П17	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок– 12 шт.; Монитор ЖК – 12 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	2118	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ (11 шт.); Проектор портативный; Экран на штативе 180*180 Спектра; Многофункциональное устройство Canoni-SENSYSMF 4410; Учебно-наглядные пособия; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: http://www.ngma.su 2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: http://www.ngma.su 3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Ново-черк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим до-ступа: http://www.ngma.su		