

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян

"___" 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.02.0 Инженерные изыскания в мелиорации
	1
Направление(я)	35.04.10 Гидромелиорация
Направленность (и)	Гидромелиорация
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра	Мелиорации земель
Учебный план	2024_35.04.10_zplxplx 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 **108 / 3 ЗЕТ**

Разработчик (и): **канд. с.-х. наук, доц., Лунева Е.Н.;канд.
техн. наук, доцент, Ширяев В.Н.**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Мелиорации земель**

Заведующий кафедрой **Ольгаренко Игорь Владимирович**

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

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

3 ЗЕТ

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	92
часов на контроль	4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого
	УП	РП	
Лекции	6	6	6
Практические	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12
Контактная работа	12	12	12
Сам. работа	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4
Итого	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	1	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных учебным планом в части разработки и проведения инженерных изысканий в области гидромелиорации, а также в части проведения экспериментов, испытаний и исследований в области агромелиорации.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
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	2-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.2	Зашитное лесоразведение на орошаемых землях
3.2.3	Математическое моделирование процессов в компонентах природы
3.2.4	Мелиорация водосборов
3.2.5	Производственная педагогическая практика
3.2.6	Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации
3.2.7	Современные мелиоративные машины и дождевальная техника
3.2.8	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем
3.2.9	Ценообразование и сметное нормирование в гидромелиорации
3.2.10	Эксплуатация мелиоративных систем и принятие управленческих решений
3.2.11	Зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.12	Производственная преддипломная эксплуатационная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен руководить отделением (участком) оросительных, осушительных, оросительно-осушительных систем
ПК-1 .4 : Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению
ПК-2 : Способен руководить механизированным отрядом службы эксплуатации мелиоративных систем
ПК-2.1 : Знает конструкции и принципы действия машин и оборудования службы мелиоративных систем
ПК-2.2 : Знает правила эксплуатации мелиоративных систем, технология производства мелиоративных работ
ПК-2.5 : Умеет совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда
ПК-2.6 : Владеет навыками организации работы механизированного отряда службы эксплуатации мелиоративных систем
ПК-2.7 : Владеет навыками контроля правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда, технологии производства работ
ПК-5 : Способен проводить апробацию в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения
ПК-5.1 : Знает основные методы и приемы исследований в области агромелиорации
ПК-5.2 : Знает методики проведения экспериментов и испытаний, используемые в области агромелиорации, современные технологии обработки и представления экспериментальных данных
ПК-5.3 : Знает принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов исследований, используемых в области агромелиорации
ПК-5.4 : Умеет осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение апробации новых технологий (элементов технологий) в производственных условиях
ПК-5.5 : Умеет составлять отчеты по результатам выполненных исследований в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с требованиями стандартов, регламентирующих подготовку отчетов
ПК-5.6 : Умеет пользоваться методами математической статистики при обработке полученных результатов исследований

ПК-5.7 : Владеет навыками организации проведения экспериментов (опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), технических разработок в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения
ПК-5.8 : Владеет навыками обработка результатов исследований, полученных в экспериментах, с использованием методов математической статистики
ПК-5.9 : Владеет навыками разработки рекомендаций по внедрению в производство полученных результатов апробации в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения
ПК-7 : Способен проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов мелиорации
ПК-7.1 : Знает основные методы изучения сложных систем в области мелиорации
ПК-7.2 : Умеет применять основные идеи и методы планирования эксперимента
ПК-7.3 : Владеет навыками построения математических моделей и идентификации их параметров, постановки и проведения экспериментов, сбора, обработки и анализа результатов экспериментов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Виды и объекты изысканий.						
1.1	Виды и объекты изысканий. Общие положения. Классификация современных видов изысканий применительно к сельскому, мелиоративному и водохозяйственному строительству. Классификация изысканий по характеру объекта изучения, по виду изучаемых природных условий, по стадийности проектирования, по очерёдности, по масштабу проектирования, по направленности. /Лек/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.6 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э5	0	ИК
1.2	Схемы объектов сельского и мелиоративного строительства и особенности их изысканий. Водохозяйственные объекты. Гидромелиоративные системы. Площадные. Линейные и локальные объекты сельского строительства. /Ср/	1	6	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Э1 Э5	0	ИК
1.3	Состав работ по изысканиям при осушении земель. Состав работ по изысканиям при орошении земель. Состав работ по изысканиям при строительстве гидротехнических сооружений. Состав работ по изысканиям при проектировании объектов сельскохозяйственного водоснабжения. /Ср/	1	8	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Э1 Э3 Э5	0	ИК
	Раздел 2. Инженерные изыскания						

2.1	Инженерные изыскания. Инженерно-геодезические изыскания. Общие положения. Геодезическая основа топографо-геодезических работ. Виды топографических съёмок. Изыскания трасс линейных сооружений. Понятие о цифровых моделях рельефа местности. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Общие положения. Виды полевых исследований. Геологические карты и разрезы. /Лек/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Э1 Э3 Э5	0	ИК
2.2	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Общие сведения. Инже-нерно-метеорологические изыскания для различных видов строительства. Гидрологические карты, гидрологические прогнозы. Отчётная до-кументация. Почвенно-мелиоративные изыскания. Общие сведения. Изучение физиче-ских и водно-физических свойств почвы. /Лек/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ИК
2.3	Инженерно-гидрогеологические изыскания. Определение коэффициентов фильтрации грунта по опытным данным откачки воды из скважины /Пр/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ИК
2.4	Почвенно-мелиоративные изыскания. Определение расчётных показателей водно-физических свойств и водного режима почв. Динамика почвенных влагозапасов. /Пр/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э3 Э5	0	ИК
2.5	Инженерно-экологические изыскания. Прогнозные расчёты возможного загрязнения подземных вод. /Пр/	1	2	ПК-1 .4 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э7	0	ИК
2.6	Изучение нормативно-справочной литературы для проведения инженерных изысканий /Ср/	1	4	ПК-1 .4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.3 Л1.4Л3.2 Э3 Э7	0	ИК

2.7	Инженерно-геодезические изыскания. Геодезическое обеспечение гидрографических, геологических и почвенных изысканий. Отчётная документация при проведении инженерно-геодезических изысканий. Приборы и оборудование для проведения инженерно-геодезических изысканий. Продольное нивелирование. Нивелирование по квадратам. /Cp/	1	12	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л3.2 Э3 Э7	0	ИК
2.8	Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Полевые методы исследования грунтов. Основные виды полевых опытно-фильтрационных работ. Состав отчётной документации при геологической и гидрогеологической съёмках. Гидрогеологические прогнозы. Водно-балансовые расчёты. Расчёт изменения уровня грунтовых вод. Построение динамики изменения уровня грунтовых вод. /Cp/	1	12	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э3 Э7	0	ИК
2.9	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Определение гидрографических характеристик речного водосбора. Определение гидрографических характеристик речного водосбора на топографической карте /Cp/	1	10	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4Л3.2 Э3 Э7	0	ИК
2.10	Почвенно-мелиоративные изыскания. Почвенная съёмка. Показатели водно-физических свойств почвы и водного режима почвы. Методы определения влажности почвы. Почвенные влагозапасы. Определение агрохимических показателей и кислотности почв. Почвенные и ботанико-культуртехнические карты. Почвенно-экологический мониторинг. /Cp/	1	10	ПК-1 .4 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э7	0	ИК

2.11	Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур. Определение суммарного водопотребления сельскохозяйственной культуры и расчёт биоклиматических коэффициентов водопотребления. Построение биоклиматической кривой водопотребления сельскохозяйственной культуры. Оросительные нормы сельскохозяйственных культур для лет различной тепловлагообеспеченности (при дождевании и капельном орошении). Особенности расчёта поливных норм сельскохозяйственных культур при дождевании и капельном поливе. /Ср/	1	12	ПК-1 .4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6 Э8	0	ИК
2.12	Инженерно-экологические и агроэкономические изыскания /Ср/	1	10	ПК-1 .4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Л1.5 Э3 Э7	0	ИК
2.13	Ботанико-культуртехнические изыскания. Ботанико-культуртехническая карты. /Ср/	1	8	ПК-1 .4 ПК-2.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Л1.5 Э3 Э5 Э6	0	ИК
	Раздел 3. Зачёт						
3.1	Подготовка к зачёту (итоговому контролю). /Зачёт/	1	4	ПК-1 .4 ПК-2.2 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Для студентов заочной формы обучения проведение текущего контроля не предусмотрено.

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

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

Курс 1

Форма: зачёт

- По каким признакам классифицируются объекты изысканий для сельского и мелиоративного строительства?
- Классификация современных видов изысканий применительно к сельскому, мелиоративному и водохозяйственному строительству.
- Схемы объектов сельского и мелиоративного строительства и особенности их изысканий.
- Приведите примеры площадных, линейных и локальных объектов сельского строительства и обустройства

территорий.

5. Классификация изысканий по характеру объекта изучения, по виду изучаемых природных условий, по стадийности проектирования, по очерёдности, по масштабу проектирования, по направленности.
6. Состав работ по изысканиям при осушении земель.
7. Состав работ по изысканиям при орошении земель.
8. Состав работ по изысканиям при строительстве гидротехнических сооружений.
9. Состав работ по изысканиям при проектировании объектов сельскохозяйственного водоснабжения.
10. Инженерно-геодезические изыскания.
11. Задачи инженерно-геодезических изысканий.
12. Виды работ при проведении инженерно-геодезических изысканий.
13. Приборы и оборудование для проведения инженерно-геодезических изысканий
14. Инженерно-геологические изыскания.
15. Задачи инженерно-геологических изысканий.
16. Виды работ при проведении инженерно-геологических изысканий.
17. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
18. Задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.
19. Виды работ при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий.
20. Что называется водосборной площадью и как её измеряют.
21. Инженерно-гидрогеологические изыскания.
22. Задачи инженерно-гидрогеологических изысканий.
23. Виды работ при проведении инженерно-гидрогеологических изысканий.
24. Почвенно-мелиоративные и ботанико-культуртехнические изыскания.
25. Виды работ при проведении почвенно-мелиоративных изысканий.
26. Задачи почвенных изысканий.
27. Полевые методы исследования грунтов.
28. Виды лабораторных анализов грунтов при инженерно-геологических изысканиях.
29. Экологические изыскания.
30. Задачи изысканий для проектирования природоохранных мероприятий.
31. Что такое влагозапасы почвы и как определяется их оптимальный диапазон?
32. Какова цель прогнозных расчетов возможности загрязнения подземных вод при орошении животноводческими стоками?
33. Как изменяется концентрации загрязняющих веществ с увеличением срока эксплуатации объекта?
34. Основное содержание работ при почвенной съёмке.
35. Показатели водно-физических свойств почвы.
36. Показатели физико-химических свойств почвы.
37. Показатели тепло влагообеспеченности территории. Коэффициент увлажнения, гидро-термический коэффициент, радиационный индекс сухости.
38. Климатические параметры, состав и методы их расчётов.
39. Способы измерения и прогнозирования составляющих уравнения водного баланса участка орошения.
40. Способы определения величины поливной нормы при дождевом орошении.
41. Измерение слоя дождя, измерение почвенных влагозапасов, водомеры на дождевальных машинах, поливная норма (нетто и брутто).
42. Определение суммарного водопотребления сельскохозяйственной культуры и расчёт биоклиматических коэффициентов водопотребления.
43. Построение биоклиматической кривой водопотребления сельскохозяйственной культуры.

6.2. Темы письменных работ

Выполнение письменной работы не предусмотрено рабочим учебным планом.

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 заочной формы обучения оценивается «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «зачтено»: 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 «зачтено»: твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает 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 «зачтено»: 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 «незачтено»: не знает

значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «незачтено» 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

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

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

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сенчуков Г.А., Панкарикова А.А.	Мелиорация земель. Дренаж при орошении: учебное пособие для магистрантов направления "Приронообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2015,
Л1.2	Ясониди О.Е., Ясониди Е.О.	Лабораторно-полевые исследования при орошении земель: [монография]	Новочеркасск: Лик, 2015,
Л1.3	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2024, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711140
Л1.4	Новикова И. В.	Инженерные изыскания в мелиорации: учебное пособие для магистров направления подготовки «приронообустройство и водопользование» и «гидромелиорация»	Персиановский: Донской ГАУ, 2019, https://e.lanbook.com/book/133420
Л1.5	Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В.	Приронообустройство: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212003
Л1.6	Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощеков В. Н.	Мелиорация земель: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212078

7.1.2. Дополнительная литература

	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 – "Приронообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2014,

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. И.В. Новикова, А.А. Панкарикова	Инженерные изыскания в мелиорации: методические указания к практическим занятиям для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=202546&idb=0
Л3.2	Новикова И.В., Лунева Е.Н.	Инженерные изыскания в мелиорации: практикум для магистрантов, обуч. по направл. подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2022, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=427767&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	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.5	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.6	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.7	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.8	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Opera	
7.3.2	Googl Chrome	
7.3.3	Yandex browser	
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.6	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.

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
-------	--	---

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	128В	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.; Компьютер – 11 шт.; Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.; Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.; Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.; Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.; Инфильтрометр – 1 шт.; Пенетрометр – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочее место студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	129	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.; Компьютер – 11 шт.; Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.; Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.; Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.; Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочее место студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	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.
8.4	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ Донской ГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- 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.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т

Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

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