

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета 3Ф  
Е.П. Лукьянченко \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" \_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.02.0 Мелиоративное земледелие</b> <b>2</b>
Направление(я)	<b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
Направленность (и)	<b>Землеустройство</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Мелиорации земель</b>
Учебный план	<b>2025_21.03.02zem_zplxplx</b> <b>21.03.02 Землеустройство и кадастры</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)</b>

Общая трудоемкость **108 / 3 ЗЕТ**

Разработчик (и): **канд. с.-х. наук, доц., Михеев Николай Васильевич**

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 26.06.2025 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	10
самостоятельная работа	89
часов на контроль	9

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	<b>3</b>		Итого
	УП	РП	
Лекции	4	4	4
Практические	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10
Контактная работа	10	10	10
Сам. работа	89	89	89
Часы на контроль	9	9	9
Итого	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	3	семестр
Контрольная работа	3	семестр

## 2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных учебным планом, в части мелиоративного земледелия.
-----	---

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Агроландшафтное земледелие
3.1.2	Основы природопользования
3.1.3	Почвозащитное земледелие
3.1.4	Ландшафтоведение
3.1.5	Агроландшафтное земледелие
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Кадастровое деление территории
3.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Производственная преддипломная практика

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

**ПК-1 : Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в землестроительной и кадастровой деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

ПК-1.1 : Применяет знания основных технологических процессов, представляющих единую цепочку землестроительных и кадастровых технологий

ПК-1.2 : Умеет в сочетании с различными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в землеустройстве и кадастре для решения вопросов учета, рационального использования земель и их охраны

ПК-1.3 : Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования, материалов, технологий

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Земледелие и основы растениеводства</b>						
1.1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Сельскохозяйственные мелиорации</b>						
2.1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4 Э5	0	

2.2	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
	<b>Раздел 3. Системы земледелия на мелиорированных землях</b>						
3.1	Лекция №1 Системы земледелия на мелиорированных землях. Понятие и принципы разработки систем земледелия. История развития систем земледелия. Зональные системы земледелия. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях. Основные требования к разработке ландшафтных систем мелиоративного земледелия. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Ср/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5	0	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	
	<b>Раздел 4. Севообороты на мелиорированных землях</b>						
4.1	Практическое занятие №1. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах. Расчёт величины урожайности сельскохозяйственных культур. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Ср/	3	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 5. Обработка почвы</b>						
5.1	Практическое занятие №2. Приёмы обработки почвы на мелиорированных землях. Планирование основной, предпосевной обработки почвы и уходных работ под основные сельскохозяйственные культуры. /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3 Э4 Э5	0	

5.2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Cр/	3	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	0	
5.3	Выполнение контрольной работы /Cр/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э3	0	
	<b>Раздел 6. Минеральное питание и эффективность удобрений</b>						
6.1	Лекция №2. Особенности использования удобрений на мелиорированных землях. Значение удобрений как фактор повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Минеральное питание растений и эффективность удобрений. Виды удобрений, способы и сроки их внесения. Особенности применения органических, минеральных, бактериальных и мелиорирующих удобрений. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Практическое занятие №3 Расчёт доз внесения минеральных удобрений /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э4	0	
6.3	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Cр/	3	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э4 Э5	0	
6.4	Выполнение контрольной работы /Cр/	3	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 7. Сорные растения вредители, болезни и борьба с ними</b>						
7.1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к экзамену) /Cр/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3 Э5	0	
7.2	Выполнение контрольной работы /Cр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э5	0	

	<b>Раздел 8. Подготовка к итоговому контролю (экзамену)</b>						
8.1	Подготовка и сдача итогового контроля (экзамена) /Экзамен/	3	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **6.1. Контрольные вопросы и задания**

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (ИК):

1. Земледелие и растениеводство как наука и учебные дисциплины.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ земледелия и растениеводства.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Законы земледелия.
5. Рост и развитие растений.
6. Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
7. Фотосинтез, фотосинтетически активная радиация, фотосинтетический потенциал. Факторы, влияющие на фотосинтез растений.
8. Транспирация растений, ее виды и значения. Коэффициент транспирации и водопотребления.
9. Значение воды в жизни растений.
10. Планировка и выравнивание полей и ее агромелиоративное значение. Место планировки в се-вообороте. Орудия и способы выполнения планировки.
11. Типы водного режима почв и их регулирование.
12. Водный баланс почв при различных типах водного режима.
13. Районирование территорий по обеспеченности теплом и влагой. Зоны орошения.
14. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.
15. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
16. Водный режим избыточно увлажненных земель.
17. Понятие и принципы разработки систем земледелия.
18. История развития систем земледелия.
19. Современные системы земледелия.
20. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях.
21. Севообороты. Основные понятия. Значение севооборотов.
22. Предшественники и их оценка.
23. Система севооборотов и их классификация.
24. Агротехнические принципы построения севооборотов и их особенности на мелиорированных землях.
25. Севообороты для хозяйств различной специализации.
26. Основные задачи обработки почвы и ее теоретические основы.
27. Приемы и способы основной, поверхностной и специальной обработки почвы.
28. Особенности обработки орошаемых земель.
29. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
30. Значение удобрений в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
31. Элементы минерального питания растений.
32. Виды удобрений, способы и сроки внесения.
33. Расчет норм внесения удобрений.
34. Экологические аспекты применения удобрений.
35. Классификация сорных растений.
36. Меры борьбы с сорняками.
37. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
38. Интегрированная система защиты растений.
39. Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и значение.
40. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах.
41. Понятие о водном балансе растений, явлениях диализа, осмоса и диффузии.
42. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи водного баланса.
43. Понятие о поливной, оросительной нормах, режиме орошения. Влагозапасы в почве. Структура суммарного водопотребления.
44. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.

45. Расчет водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
46. Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их применения.
47. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях.
48. Отличительные особенности процессов фотосинтеза и дыхания растений.
49. Дыхание растений, его виды, значение, уравнение. Факторы жизни растений.
50. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Бактериальные удобрения и микроудоб-рения.

## 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения.

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

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

Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения:

1. Мелиоративное земледелие как наука об эффективном использовании земли и повышении плодородия почвы. Задачи и объекты мелиоративного земледелия.
2. Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и значение.
3. Понятие о поливной, оросительной нормах и режиме орошения. Структура суммарного водопотребления.
4. Биологические особенности и интенсивная технология возделывания озимой пшеницы на орошаемых землях.
5. Рост и развитие растений. Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
6. Рассчитать норму влагозарядкового полива при следующих исходных данных: плотность почвы – 1,33 т/м<sup>3</sup>; наименьшая влагоемкость почвы – 27,9%; сумма среднемноголетних осадков от полива до посева культуры – 80 м<sup>3</sup>/га; испарение за этот же период – 120 м<sup>3</sup>/га.
7. Рассчитать потенциально возможный урожай яровой пшеницы от фактического плодородия почвы без внесения азотных удобрений при содержании азота в пахотном слое почвы – 138 кг/га; коэффициент использования азота из почвы – 0,5; вынос азота с урожаем – 33 кг/т.
8. Яровая пшеница. Биологические особенности, агротехника и режим орошения.
9. Законы земледелия. Использование законов земледелия в практике современного земледелия.
10. Лист, стебель, корень. Строение, типы и функции.
11. Рассчитать норму послепосевного полива томатов, если глубина расчетного слоя почвы – 0,5 м; плотность почвы – 1,21 т/м<sup>3</sup>; наименьшая влагоемкость почвы – 30,54%; предполивной порог влажности почвы – 75-80% НВ.
12. Рожь, биологические особенности, агротехника и режим орошения.
13. Определить величину поливной нормы вегетационного полива для кукурузы на зерно при предполивном пороге влажности 80% НВ в расчетном 0,7 м слое почвы; плотность почвы – 1,45 т/м<sup>3</sup>; наименьшая влагоемкость почвы – 26,08%.
14. Рассчитать расход подачи жидкого маточного раствора удобрений при следующих исходных данных: рекомендуемая доза внесения удобрений – 50 кг/га; площадь одновременно поливаемого участка – 2 га; концентрация маточного раствора удобрений – 250 г/л; коэффициент, который находится по отношению времени удобрительного и оросительного поливов – 0,8; время полива – 4 часа.
15. Классификация удобрений. Органические удобрения: виды, расчет норм, сроки и способы внесения.
16. Картофель. Режим орошения и технология возделывания.
17. Воздушный, световой и тепловой режимы. Методы их регулирования.
18. Определить запасы влаги в почве в начале и в конце вегетационного периода, если глубина расчетного слоя почвы – 1,5 м; плотность почвы – 1,38 т/м<sup>3</sup>; влажность почвы в начале вегетации – 22,85% от массы сухой почвы; влажность почвы в конце вегетации – 21,24% от массы сухой почвы.
19. Минеральные азотные удобрения: виды, нормы, сроки и способы их внесения.
20. Многолетние бобовые травы. Режим орошения и технология возделывания люцерны.
21. Вода и ее роль в жизни растений. Регулирование водного режима. Водный баланс поля.
22. Фотосинтез, фотосинтетическая активная радиация, фотосинтетический потенциал (ФП). Дыхание растений. Факторы, влияющие на фотосинтез.
23. Рассчитать оросительную норму для поверхностного орошения и дождевания, если суммарное испарение – 4550 м<sup>3</sup>/га; сумма эффективных осадков – 1910 м<sup>3</sup>/га, продуктивные запасы влаги, используемые из почвы – 360 м<sup>3</sup>/га, норма влагозарядкового полива – 900 м<sup>3</sup>/га.
24. Овощные культуры и их классификация по требованию к влаге, теплу и пище.
25. Влияние орошения на условия жизни и развитие растений. Транспирация растений. Коэффициент транспирации и водопотребления.
26. Рассчитать величину суммарного водопотребления кукурузы на зерно по С.М. Алпатьеву, Г.К. Льгову при следующих исходных данных: урожайность зерна – 7,0 т/га; коэффициент водопотребления – 550 м<sup>3</sup>/т; биоклиматический коэффициент – 4,1; сумма дефицитов влажности воздуха – 1020; сумма среднесуточных температур за вегетационный период – 2200 °С.
27. Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их применения.
28. Интегрированная система защиты культурных растений. Меры борьбы с вредителями и болезнями.
29. Составить схему орошаемого кормового севооборота на основании структуры посевых площадей. Площадь

- севооборотного участка составляет 400 га. Площадь под зерновыми культурами – 100 га, кормовыми – 150 га; техническими – 50 га, многолетними травами – 100 га, пожнивными по-севами – 50 га.
30. Определить коэффициент водопотребления и транспирации для люцерны, если урожайность зеленой массы – 40,0 т/га; сухой массы – 9,5 т/га; суммарное водопотребление – 4500 м<sup>3</sup>/га.
31. Рассчитать скважность и аэрацию почвы при плотности почвы – 1,28%; удельной плотности – 2,49 т/м<sup>3</sup>; наименьшей влагоемкости – 27,37%.
32. Рис, режим орошения и агротехника.
33. Способы полива с.-х. культур. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
34. Определить влажность почвы в процентах от объема почвы, скважности (пористости), наименьшей влагоемкости при следующих исходных данных: влажность почвы в % от массы сухой почвы – 20%; плотность почвы – 1,42 т/м<sup>3</sup>; скважность – 49,3%; наименьшая влагоемкость – 26,08%.
35. Понятие о сорняках и их биологические особенности. Классификация сорных растений и меры борьбы.
36. На основании структуры посевых площадей составить схему овощного севооборота. Площадь севооборотного участка составляет 200 га. Площадь под зерновыми культурами – 20 га, техническими – 20 га, картофелем и овощами – 120 га, многолетними травами – 40 га, пожнивными посевами – 20 га.
37. Поверхностные способы орошения сельскохозяйственных культур, их характеристика, расчет поливных норм. Агротехническая оценка.
38. Рассчитать дозу внесения азота в кг/га действующего вещества для озимой пшеницы под плано-вую урожайность 5 т/га, если вынос азота с урожаем – 37 кг/т; содержание питательных веществ в пахотном слое почвы – 150 кг/га; коэффициент использования питательных веществ из почвы – 0,47; коэффициент использования питательных веществ из удобрений – 0,5.
39. Причины, вызывающие необходимость чередования культур в севообороте. Роль севооборота в борьбе с сорняками.
40. Ячмень. Биологические особенности, агротехника и режим орошения.
41. Биологические и химические меры борьбы с сорняками. Паразитные сорняки и меры борьбы с ними. Природоохранные мероприятия при использовании гербицидов.
42. Рассчитать норму внесения азотных удобрений под озимую пшеницу при урожайности 5 т/га, если доза внесения азота под урожайность 5 т/га – 229 кг/га д.в.; содержание в тюке действующего вещества азота – 20,5%.
43. Причины, вызывающие необходимость освоения севооборотов. Примерные схемы севооборотов на осущенных землях.
44. Соя, режим орошения и технология возделывания.
45. Обработка почвы, ее виды и значение. Основная обработка почвы и ее значение в земледелии. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
46. Многолетние сорные растения. Корневищные сорняки и меры борьбы с ними.
47. Рассчитать норму внесения калийных удобрений под урожайность картофеля 20 т/га, если доза внесения калия под урожайность 20 т/га – 59,2 кг/га д.в.; содержание в тюке действующего вещества K2O – 60%.
48. Значение зернобобовых культур на мелиорированных землях. Биологические особенности и агротехника гороха.
49. Рассчитать норму внесения фосфорных удобрений под томаты с урожайностью 20 т/га, если до-за внесения фосфора – 50 кг/га д.в.; содержание в тюке действующего вещества P2O5 – 18,7%.
50. Определить фотосинтетический потенциал для посевов озимой пшеницы при следующих ис-ходных данных: площадь листовой поверхности в начале вегетации – 0,5 м<sup>2</sup>/га, в конце вегетации – 3,7 м<sup>2</sup>/га; продолжительность вегетационного периода – 92 дня.
51. Определить потенциально возможный урожай хозяйственно ценной части яровой пшеницы в условиях орошения, если коэффициент водопотребления – 1300 м<sup>3</sup>/т; суммарное водопотребление – 4429 м<sup>3</sup>/га.
52. Капуста. Народнохозяйственное значение, биологические особенности, режим орошения и тех-нология возделывания.
53. Планировка и выравнивание полей, и их агромелиоративное значение. Место планировки в се-вообороте. Орудия и способы выполнения планировки.
54. Рассчитать норму внесения фосфорных удобрений под урожайность сахарной свеклы 55 т/га, если содержание P2O5 в тюке – 18,7%; доза внесения фосфора – 514 кг/га д.в.
55. Рассчитать норму внесения калийных удобрений под урожайность зеленой массы люцерны 50 т/га при содержании K2O в тюке 60% и дозе внесения калия – 1243 кг/га д.в.
56. Томаты, биологические особенности, режим орошения и технология возделывания.
57. Поверхностная обработка почвы. Значение, орудия и приемы проведения.
58. Корнеотприсковые сорные растения и меры борьбы с ними.
59. Рассчитать норму внесения фосфорных удобрений под урожайность зерна кукурузы 9,0 т/га при содержании P2O5 в тюке 18,7% и дозе внесения фосфора – 769 кг/га д.в.
60. Кукуруза на орошаемых землях. Биологические особенности и режим орошения.
61. Понятие о системе обработки почвы. Система основной и предпосевной обработки почвы под яровые культуры.
62. Химические меры борьбы с сорняками. Гербициды, их классификация и применение.
63. Сахарная свекла. Биологические особенности, агротехника и режим орошения.
64. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи водного баланса.
65. Рассчитать дозу внесения азота, фосфора и калия под урожайность томатов 20 т/га при выносе 5,4 кг/т азота, 1,35 кг/т фосфора, 5,4 кг/т калия, если содержание в пахотном слое почвы азота – 93 кг/га, фосфора – 35 кг/га, калия – 960 кг/га; коэффициент использования из почвы: азота – 0,58, фосфора – 0,63, калия – 0,28; коэффициент использования из удобрений: азота – 0,60, фосфора – 0,10, калия – 0,25.
66. Понятие о севообороте. Севообороты на мелиорированных и боярных землях и их отличие.

67. Рассчитать норму внесения азотных удобрений под урожайность картофеля 20 т/га при содержании азота в туре 20,5 % и дозе внесения азота – 101 кг/га д.в.
68. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.
69. Система послепосевной обработки почвы при возделывании с.-х. культур.
70. Способы полива с.-х. культур сплошного посева. Время нарезки временной оросительной сети.
71. Создание высокопродуктивных орошаемых сенокосов и пастищ.
72. Влияние земледелия на окружающую среду. Необходимость почвосберегающего, почвозащитного и природоохранного характера земледелия.
73. Водный режим избыточно увлажненных земель и способы его регулирования.
74. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях. Примерные схемы полевых, кормовых и специальных севооборотов.
75. Рассчитать величину суммарного водопотребления сои в условиях орошения при урожайности 3,5 т/га и коэффициенте водопотребления 1100 м<sup>3</sup>/т.
76. Системы земледелия на мелиорированных землях. Основные требования к разработке ланд-шафтных систем земледелия.
77. Оценка предшественников в севообороте. Промежуточные и пожнивные посевы.
78. Сложные удобрения, их преимущества перед простыми.
79. Полевое кормопроизводство на орошаемых землях.
80. Система основной и предпосевной обработки почвы под поукосные и пожнивные посевы на мелиорированных землях.
81. Агромелиоративные мероприятия на минеральных землях временного избыточного увлажнения.
82. Определить расход влаги на создание 1 тонны зерна яровой пшеницы при урожайности 3 т/га и суммарном водопотреблении 3600 м<sup>3</sup>/га.
83. Определить суммарное водопотребление кукурузы на зерно при урожайности 9,0 т/га и расходе влаги на создание 1 т зерна кукурузы 450 м<sup>3</sup>/т.
84. Полевое кормопроизводство на осущенных землях.
85. Кормовые севообороты, их виды, значение и примерные схемы чередования культур.
86. Минеральные удобрения. Роль отдельных элементов в питании растений. Действующее вещество в азотных, фосфорных и калийных удобрениях.
87. Значение удобрений в комплексе мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.
88. Водный режим растений. Поступление, передвижение и расходование воды растением. Понятие об осмотическом потенциале, тургорном давлении и сосущей силе листьев.
89. Определить коэффициент водопотребления зеленої массы люцерны при урожайности 40 т/га и суммарном водопотреблении 3600 м<sup>3</sup>/га.
90. Рассчитать весенние влагозапасы почвы в 1,5 м слое почвы на посевах озимой пшеницы, если плотность почвы – 1,39 т/м<sup>3</sup>; влажность почвы – 25,65 %.
91. Бактериальные удобрения и микроудобрения. Способы, сроки и нормы внесения этих удобрений.
92. Понятие о системах земледелия и краткая история их развития.
93. На основании структуры посевых площадей составить схему кормового орошающего севооборота. Общая площадь севооборотного участка составляет 315 га. Площади под зерновыми культурами – 45 га, кормовыми – 135 га, многолетними травами – 135 га, пожнивными посевами – 45 га.
94. Возделывание кормовых корнеплодов на мелиорированных землях.
95. Рассчитать поливную норму вегетационного полива кормосмеси при предполивном пороге влажности в 0,7 м слое почвы – 80 % НВ; плотности почвы – 1,28 т/м<sup>3</sup>, наименьшей влагоемкости – 27,37 %.
96. Временная оросительная сеть при дождевании и поверхностном поливе, время ее нарезки.
97. Рис. Агротехника и режим орошения риса при периодических поливах.
98. Водно-физические свойства почв. Влагозапасы в почве, поливная и оросительная нормы. Суммарное водопотребление. Режим орошения и методы назначения вегетационных поливов.
99. Зная норму вегетационного полива картофеля 500 м<sup>3</sup>/га и количество поливов за вегетационный период – 4 шт., определить величину оросительной нормы.
100. Севообороты для хозяйств различной специализации.

### 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 по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «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 принятное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течение семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено»: 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»: 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»: 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по контрольной работе (зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

## 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.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Глухих М. А., Батраева О. С.	Земледелие: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/206849">https://e.lanbook.com/book/206849</a>
Л1.2	Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.	Точное земледелие: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/154398">https://e.lanbook.com/book/154398</a>
Л1.3	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: учеб. пособие для бакалавров направл. подготовки «Землеустройство и кадастры»	Новочеркасск, 2025, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=430800&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=430800&amp;idb=0</a>
Л1.4	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: учеб. пособие для бакалавров направл. подготовки «Землеустройство и кадастры»	Новочеркасск, 2025,

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Матюк Н. С., Беленков А.И., Мазиров М.А.	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022, <a href="https://e.lanbook.com/book/211703">https://e.lanbook.com/book/211703</a>
Л2.2	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: курс лекций для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=240971&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=240971&amp;idb=0</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: учебное пособие для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=240972&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=240972&amp;idb=0</a>
Л2.4	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: учебное пособие для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2019,
Л2.5	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: курс лекций для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=275402&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=275402&amp;idb=0</a>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.В. Михеев	Мелиоративное земледелие: методические указания для выполнения контрольной работы бакалаврами заочной формы обучения направления подготовки "Землеустройство и кадастры", направленность "Землеустройство"	Новочеркасск, 2021, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=416054&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=416054&amp;idb=0</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
7.2.2	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
7.2.3	Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
7.2.4	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
7.2.5	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-P15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.2	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Определение эксплуатационных режимов орошения сельскохозяйственных культур («RejOr.xls»)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011611080
7.3.4	Программа имитационного моделирования режимов водоподачи на орошающее поле на заданный период регулирования	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2021664539
7.3.5	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.6	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.7	Opera	
7.3.8	Googl Chrome	
7.3.9	Yandex browser	
7.3.10	7-Zip	
7.3.11	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»
7.3.12	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор № 502 от 03.12.2020 г. АО «СофЛайн Трейд»

7.3.13	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.14	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.15	Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур ("ROCK.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2004610996 от 22.04.2004 г.
7.3.16	Расчет норм и стоимости минеральных удобрений для орошаемых 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.
7.3.17	Расчет норм и стоимости вносимых минеральных удобрений под возделываемые сельскохозяйственные культуры для орошаемых севооборотов для данного типа почвы с учетом повышения их плодородия при применении сложных удобрений (5 видов сельскохозяйственных культур) ("Моб_Кри_5CX.xls")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010610698 от 20.01.2010 г.
7.3.18	Расчет норм минеральных удобрений в различных почвенно-климатических условиях на орошаемых севооборотах ("Расч_Норм")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012615403 от 15.06.2012 г.

**7.4 Перечень информационных справочных систем**

7.4.1	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

**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	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.; Рабочие места 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.

**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.- Новочеркаск, 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.- Новочеркаск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Мелиоративное земледелие методические указания для выполнения контрольной работы бакалаврами заочной формы обучения направления – «Землеустройство и кадастры» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркаск, 2021. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 04.07.24). - Текст : электронный.