

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.01 Мелиоративное земледелие</b>
Направление(я)	<b>35.03.11 Гидромелиорация</b>
Направленность (и)	<b>Гидромелиорация</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Инженерно-мелиоративный факультет</b>
Кафедра	<b>Мелиорации земель</b>
Учебный план	<b>2023_35.03.11gm.plx 35.03.11 Гидромелиорация</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. с.-х. наук, доц., Михеев Николай Васильевич</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Мелиорации земель</b>
Заведующий кафедрой	<b>Ольгаренко Игорь Владимирович</b>
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.	

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

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	66

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	5	семестр
Расчетно-графическая работа	5	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
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Водный реестр
3.1.2	Гидрометрия
3.1.3	Инженерная геология
3.1.4	Климатология и метеорология
3.1.5	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.6	Почвоведение
3.1.7	Сопротивление материалов
3.1.8	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии
3.1.9	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по гидрометрии
3.1.10	Экономика водного хозяйства и мелиорации
3.1.11	Геоинформационные системы
3.1.12	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.13	Строительные материалы
3.1.14	Теоретическая механика
3.1.15	Экология
3.1.16	Экономика
3.1.17	Введение в информационные технологии
3.1.18	Введение в специальность
3.1.19	Инженерная геодезия
3.1.20	Инженерная графика
3.1.21	История инженерных искусств
3.1.22	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика по геодезии
3.1.23	Информатика
3.1.24	Водный реестр
3.1.25	История инженерных искусств
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Гидравлика сооружений
3.2.2	Комплексное использование водных объектов
3.2.3	Мелиорация ландшафтов
3.2.4	Механика грунтов, основания и фундаменты
3.2.5	Организация и технология строительных работ
3.2.6	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.2.7	Рекультивация и охрана земель
3.2.8	Сельскохозяйственное водоснабжение
3.2.9	Электротехника, электроника и автоматизация
3.2.10	Агролесомелиорация земель
3.2.11	Гидротехнические сооружения мелиоративных систем
3.2.12	Культуртехническая и химическая мелиорации земель
3.2.13	Мелиорация земель
3.2.14	Основы технологии сельскохозяйственного производства
3.2.15	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем
3.2.16	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.17	Мелиорация водных объектов
3.2.18	Насосы и мелиоративные насосные станции

3.2.19	Оценка воздействия на окружающую среду
3.2.20	Проектирование мелиоративных систем
3.2.21	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.22	Производственная преддипломная эксплуатационная практика
3.2.23	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем

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

**ПК-1 : Способен планировать мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, выбирать технологии (технологические решения) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, оценивать мелиоративное состояние земель и эффективности мелиоративных мероприятий**

ПК-1.10 : Владеет навыками сбора исходной информации, необходимой для определения приоритетных типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, анализа природно-климатической характеристики территории, на которой планируется проведение мелиоративных работ

ПК-1.11 : Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства

ПК-1.12 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных, засушливых, эродированных, смытых земель, Определение комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации

ПК-1.13 : Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесомелиорации и мелиорации земель сельскохозяйственного назначения, химической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-1.4 : Умеет пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, геоинформационными системами, программными комплексами при подготовке информации, необходимой для определения видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПК-1.5 : Умеет выбирать показатели для оценки климата, геоморфологии и рельефа, гидрологических, почвенных, ботанико-культуртехнических, геологических и гидрогеологических условий

ПК-1.6 : Умеет устанавливать взаимосвязь между природно-климатическими факторами и урожайностью сельскохозяйственных культур, устойчивостью агроландшафтов

ПК-1.7 : Умеет выбирать режимы орошения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений

**ПК-2 : Способен организовывать ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами, контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах**

ПК-2.5 : Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур

ПК-2.6 : Умеет использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы земледелия</b>						
1.1	Лекция № 1 Введение в курс земледелия. Мелиоративное земледелие как наука об эффективном использовании земли и повышении плодородия почвы, взаимодействии почвы и растений, обеспечении условий для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях. Объекты мелиоративного земледелия. Законы земледелия. Рост и развитие растений. Факторы и условия жизни растений. Фотосинтез, транспирация и дыхание растений. /Лек/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК 1

1.2	Лабораторная работа №1 Строение растительной клетки, основные органы растений и их функции. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э4 Э5 Э6	0	ТК 3
1.3	Лабораторная работа № 2 Фотосинтез и дыхание растений. Расчёт показателей, определяющих и характеризующих фотосинтез растений. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э3 Э4 Э5 Э7	0	ТК 3
1.4	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	3	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК 1
1.5	Подготовка отчёта по лабораторным работам /Ср/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7	0	ТК 3
	<b>Раздел 2. Сельскохозяйственные мелиорации</b>						
2.1	Лекция № 2 Водный режим, водный баланс почвы и их регулирование на мелиорированных землях. Значение воды в жизни растений. Транспирация и водопотребление растений. Типы водного режима почв и их регулирование. Водный баланс почв при различных типах водного режима. /Лек/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3 Э5 Э6	0	ПК 1
2.2	Лекция № 3 Сельскохозяйственные мелиорации в различных природных зонах РФ. Показатели, характеризующие естественную увлажненность, районирование территории по влагообеспеченности. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению и их агротехническая оценка. Водный режим избыточно увлажненных земель. /Лек/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ПК 1

2.3	Практическое занятие № 1 Определение показателей водно-физических свойств почвы, влагозапасов, поливной и оросительной норм, суммарного водопотребления, коэффициентов водопотребления и транспирации. Определение водного режима почвы и режима орошения сельскохозяйственных культур. Выдача РГР «Проектирование орошаемого севооборота». /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ТК 1
2.4	Практическое занятие № 2 Расчёт суммарного водопотребления различными методами. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	ТК 1
2.5	Лабораторная работа № 3 Естественные кормовые угодья и способы их улучшения. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ТК 3
2.6	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	4	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	ПК 1
2.7	Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование орошаемого севооборота" /Ср/	5	5	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ТК 1
2.8	Подготовка отчёта по лабораторным работам /Ср/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	ТК 3
<b>Раздел 3. Системы земледелия на мелиорированных землях</b>							
3.1	Лекция №4 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/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э6	0	ПК 1

3.2	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	3	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	ПК 1
<b>Раздел 4. Севообороты на мелиорированных землях</b>							
4.1	Лекция № 5 Севообороты на мелиорированных землях. Понятие о севообороте. Причины, вызывающие необходимость освоения севооборотов. Оценка предшественников. Основные правила размещения культур по предшественникам. Построение севооборотов и их особенности на мелиорированных землях. Севообороты для хозяйств различной специализации. /Лек/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э6 Э7	0	ПК 2
4.2	Практическое занятие № 3 Составление и обоснование структуры посевных площадей и схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ТК 1
4.3	Практическое занятие № 4 Проектирование полей орошаемых севооборотов на плане. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э6	0	ТК 1
4.4	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	4	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5 Э7	0	ПК 2
4.5	Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование орошаемого севооборота" /Ср/	5	7	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э3 Э5 Э7	0	ТК 1
<b>Раздел 5. Обработка почвы</b>							
5.1	Лекция №7 Обработка почвы. Особенности обработки почвы на мелиорированных землях на эколого-ландшафтной основе. Основные задачи обработки почвы и её теоретические основы. Приёмы и способы, основная, поверхностная и специальная обработки почвы. Особенности обработки мелиорированных земель. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе. /Лек/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК 2

5.2	Практическое занятие № 5 Приёмы обработки почвы на мелиорированных землях. Планирование основной, предпосевной обработки почвы и уходов работ под основные сельскохозяйственные культуры. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э7	0	ТК 2
5.3	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	3	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э5 Э6 Э7	0	ПК 2
5.4	Выполнение ИДЗ по теме практического занятия: «Обработка почвы» /Ср/	5	5	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	ТК 2
<b>Раздел 6. Минеральное питание и эффективность удобрений</b>							
6.1	Лекция № 6 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/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	ПК 2
6.2	Практическое занятие № 6 Расчёт доз внесения минеральных удобрений. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	ТК 1
6.3	Лабораторная работа № 4 Знакомство с коллекцией удобрений, описание их характерных особенностей /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	ТК 3
6.4	Подготовка к тестированию. Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов) /Ср/	5	6	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	ПК 2



6.5	Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование орошаемого севооборота" /Ср/	5	6	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э7	0	ТК 1
6.6	Подготовка отчёта по лабораторным работам /Ср/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э3 Э5 Э6	0	ТК 3
<b>Раздел 7. Сорные растения, вредители и борьба с ними</b>							
7.1	Практическое занятие № 7 Сорные растения, вредители, болезни и борьба с ними. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Интегрированная система защиты растений. /Пр/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6 Э7	0	ТК 2
7.2	Лабораторная работа № 5 Классификация сорных растений и их биологические особенности. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э6	0	ТК 3
7.3	Лабораторная работа № 6 Меры борьбы с сорняками. Знакомство с гербарием и коллекцией семян сорной растительности. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э4 Э5	0	ТК 3
7.4	Лабораторная работа № 7 Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними. /Лаб/	5	2	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э3 Э4 Э7	0	ТК 3
7.5	Подготовка отчёта по лабораторным работам /Ср/	5	10	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ТК 3
<b>Раздел 8. Подготовка и сдача итогового контроля(зачета)</b>							
8.1	Подготовка и сдача итогового контроля (зачета) /Зачёт/	5	4	ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-1.7 ПК-1.10 ПК-1.11 ПК-1.12 ПК-1.13 ПК-2.5 ПК-2.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ИК

**6.1. Контрольные вопросы и задания****1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине. Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК3).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр: 5

Вопросы ПК1:

1. Земледелие –

- а) наука о выявлении многообразных типов связей;
- б) наука об общих приёмах возделывания с.-х. культур, увеличения их урожайности, о рациональном использовании земли, повышении плодородия почв;
- в) наука о повышении и восстановлении плодородия почв.

2. Онтогенез (жизненный цикл) характеризуется:

- а) физиологическими функциями;
- б) взаимодействием растительного организма с внешней средой;
- в) ростом и развитием.

3. Рост любого растения делят:

- а) на факторы и условия жизни;
- б) на вегетативный и репродуктивный;
- в) на первый и второй периоды.

4. Вода является:

- а) основой жизни растений;
- б) основным компонентом живого, составляя в среднем 80-90 % массы растения;
- в) необходимой для проявления жизни.

5. Интенсивность транспирации растений зависит от:

- а) строения растений;
- б) состояния клеток и тканей;
- в) строения листа и состояния клеток и тканей, влажности почвы и погодных условий.

6. Конечная цель растениеводства:

- а) выращивание наибольших урожаев с.-х. культур;
- б) улучшение качества урожайности;
- в) раскрытие резервов для увеличения производства продукции с.-х. культур при наименьших затратах.

7. В земледелии применяется системный подход, в основе которого лежит:

- а) рассмотрение объекта (растения и почвы) как сложной системы;
- б) многообразие типов связей;
- в) сведение связей в единую систему.

8. Земледелие изучает:

- а) физические, химические и биологические способы повышения плодородия почвы;
- б) видовые и сортовые формы полевых культур;
- в) взаимодействие растений с почвой.

9. Рост растений складывается из:

- а) роста клеток, тканей и органов;
- б) увеличения линейных размеров;
- в) массы растительного организма.

10. Для решения различных вопросов в земледелии и растениеводстве используются:

- а) лабораторный и полевой методы;
- б) производственные опыты;
- в) лабораторные, лабораторно-полевые, лизиметрические, полевые и производственные опыты.

11. При исследованиях в земледелии и растениеводстве применяют главным образом:

- а) производственную проверку;
- б) лабораторно-полевой метод;
- в) полевой метод.

12. Системный анализ широко использует:

- а) математические дисциплины и современные методы теории управления;

- б) обоснование принятых решений;  
в) теоретические основы программирования урожайности.
12. Рост – это
- а) увеличение размеров клеток и тканей;  
б) увеличение отдельных органов растений;  
в) необратимое увеличение линейных размеров, поверхности, объёма, массы растительного организма, связанное с новообразованием элементов структуры организма.
14. Факторы жизни растений – это
- а) рост и развитие растений;  
б) свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества;  
в) почва и водная среда.
15. Условия жизни растений – это
- а) гравитационное поле земли;  
б) окружающая среда;  
в) обстоятельства, определяющие рост и развитие растений в пространстве и во времени.
16. Период вегетации – это
- а) время от начала прорастания растений до полного созревания;  
б) фазы роста и развития растений;  
в) период от посева до уборки.
17. Оптимальная влажность почвы для растений и бактерий одинаковая и составляет:
- а) 80 – 90 % НВ;  
б) 70 % НВ;  
в) 60 % НВ.
18. Водный баланс растений – это
- а) испарение и транспирация;  
б) соотношение между поступлением воды в растения и расходом её на транспирацию и образование органического вещества;  
в) поступление воды из почвы.
19. Завядание бывает:
- а) длительным;  
б) временным и длительным;  
в) полуденным.  
в) увеличивается транспирация.
20. Транспирационный коэффициент – это
- а) количество воды, израсходованное на создание единицы массы сухого вещества;  
б) показатель использования воды растениями,  
в) показатель использования света растениями.
21. В процессе роста с.-х. культурами почвенная влага расходуется на:
- а) создание 1 т продукции;  
б) транспирацию и испарение почвой;  
в) на влагообеспеченности растений.
22. Развитие растений – это
- а) качественные физиологические, биохимические и морфологические изменения структуры и функции растения и его отдельных частей, органов, тканей и клеток;  
б) ритмичность, обусловленная как внутренними, так и внешними факторами;  
в) взаимодействие с внешней средой.
23. Фазы развития растений – это
- а) последовательные этапы индивидуального развития от прорастания семян до отмирания растений;  
б) отдельные периоды в жизни растений;  
в) периоды формирования вегетативных и репродуктивных органов растения.
24. Фенологические наблюдения проводятся за:
- а) наступлением фаз роста и развития растений;  
б) наступлением сроков и продолжительностью отдельных фаз развития у разных видов растений в конкретных условиях;  
в) сроками проведения уходных работ.
25. Закон возврата питательных веществ гласит:
- а) для поддержания плодородия почвы человек обязан восполнять запасы питательных веществ в ней, выносимых с урожаем;  
б) земледелец обязан вносить минеральные удобрения в почву;  
в) человек обязан обогащать почву питательными веществами.
26. Закон совокупности действия факторов жизни растения утверждает, что:
- а) необходимо одновременно улучшать все факторы жизни;  
б) растение имеет наибольшую продуктивность, когда все факторы находятся в оптимальном состоянии;  
в) эффективны комплексные мелиорации.
27. Сельскохозяйственные мелиорации – это
- а) одновременное улучшение нескольких факторов;  
б) коренное улучшение внешней среды для наиболее полного удовлетворения требований растений;  
в) приемы улучшения окружающей среды.
28. Фотосинтез – это

- а) важнейшая жизненная функция зеленых растений, результат которой первичный синтез органического вещества;
- б) влияние факторов на деятельность растений;
- в) превращение энергии солнечных лучей в химическую энергию органических соединений.
29. Интенсивность фотосинтеза зависит от:
- а) внешних воздействий среды;
- б) самого растения;
- в) особенностей организации самого растения и внешних воздействий среды.
30. Из факторов внешней среды на фотосинтез значительно воздействуют:
- а) продолжительность освещения;
- б) обеспеченность растений легкодоступной влагой;
- в) свет, температура, содержание CO<sub>2</sub> в воздухе, обеспеченность влагой и минеральными питательными веществами.
31. Суммарное водопотребление – это
- а) общий расход воды на транспирацию и испарение почвой за вегетационный период;
- б) количество расходуемой воды, зависящее от водного режима почвы;
- в) полная влагообеспеченность растений.
32. Коэффициент водопотребления показывает:
- а) расход воды в период вегетации растений;
- б) расход воды на создание единицы массы сухого вещества;
- в) расход воды на создание единицы массы основной продукции.
33. Обеспеченность территории водой определяется:
- а) влагообеспеченностью;
- б) водным балансом и водным режимом;
- в) водным режимом.
34. Закон незаменимости и равнозначности всех факторов жизни гласит:
- а) ни один из факторов не может быть заменен другим;
- б) одновременное действие многих факторов;
- в) равнозначность действия факторов.
35. Водный режим почвы с двухсторонним регулированием возможен:
- а) на землях, имеющих дренажную систему;
- б) на технически совершенных оросительных системах;
- в) на землях, имеющих оросительную и дренажную системы.
36. Тип водного режима почв со слоем воды на поле имеет место:
- а) при промывке засоленных земель;
- б) при выращивании риса в чеках;
- в) при выращивании затопляемого риса и промывке засоленных земель.
37. Водный баланс почв – это
- а) комплекс показателей, характеризующих удельный вес и соотношение отдельных источников прихода и путей расхода влаги на определенной территории;
- б) приход и расход воды;
- в) суммарные количественные показатели регулирования водного режима почвы.
38. Закон убывающего плодородия – это
- а) процесс снижения плодородия;
- б) снижение плодородия почвы в связи с изъятием урожая и нарушением естественных процессов почвообразования в агробиоценозах;
- в) процесс частичной компенсации плодородия.
39. Закон плодосмена гласит, что:
- а) наиболее высокие урожаи получаются при чередовании культур на поле, чем при бес-сменных посевах;
- б) необходимо применять севообороты;
- в) чередование культур на поле является теоретической основой применения севооборотов в земледелии.
40. Фотосинтетический потенциал – это
- а) произведение площади листьев на период их активной работы;
- б) показатель чистой продуктивности фотосинтеза;
- в) оценка фотосинтетической мощности посевов.
41. Чистая продуктивность фотосинтеза – это
- а) ассимиляционная деятельность растений;
- б) прирост сухой массы растений, отнесенный к единице листовой поверхности за определенное время;
- в) площадь листовой поверхности растений.
42. Дыхание – это
- а) процесс окисления органических веществ воздуха до углекислого газа при участии кислорода воздуха с выделением энергии;
- б) энергия, необходимая для ростовых процессов;
- в) процесс передвижения продуктов фотосинтеза.
43. Локально регулируемый тип водного режима наблюдается при:
- а) внутрипочвенном орошении;
- б) при дождевании;
- в) при капельном орошении.
44. Земледелие возможно на территориях:
- а) имеющих плодородные земли;

- б) позволяющих выращивать с.-х. культуры;
  - в) обеспеченных теплом, влагой и имеющих плодородные почвы.
45. Коэффициент увлажнения  $K_u$  равен:
- а) отношению среднесуточных годовых осадков к испаряемости;
  - б) отношению суммы температур к сумме осадков;
  - в) отношению суммы осадков к сумме температур.
46. Все системы земледелия должны базироваться:
- а) на способе использования земли;
  - б) на системе обработки почвы;
  - в) на законах земледелия, быть нормативными и комплексными по содержанию.
47. В историческом развитии системы земледелия сменялись в такой последовательности:
- а) примитивные, экстенсивные, переходные, интенсивные и ландшафтные;
  - б) агротехнические и производственные;
  - в) залежные и переложные.
48. Примитивные системы земледелия:
- а) залежная и переложная;
  - б) подсечно-огневая;
  - в) залежная и переложная, подсечно-огневая и лесопольная.
49. Экстенсивные системы земледелия пришли на смену:
- а) примитивным;
  - б) паровым;
  - в) парозерновым.
50. Различают:
- а) 6 типов мелиоративных водных режимов почвы;
  - б) 4 типа мелиоративных водных режимов почвы;
  - в) 2 типа мелиоративных водных режимов почвы.

#### Вопросы к ПК2:

1. Севооборот – это:
  - а) рациональная структура посевных площадей;
  - б) правильное размещение с.-х. культур на территории;
  - в) научно обоснованное чередование с.-х. культур и паров во времени и на территории или только во времени.
2. Ротационная таблица – это:
  - а) план размещения с.-х. культур и паров по полям и годам на период ротации;
  - б) интервал времени прохождения с.-х. культур;
3. Схема севооборота – это:
  - а) перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте;
  - б) план размещения с.-х. культур и паров;
  - в) ежегодное или периодическое чередование с.-х. культур.
4. Размер поля в севообороте зависит:
  - а) от севооборота;
  - б) от структуры посевных площадей, рельефа, естественных границ, почвенных разностей, от принятого севооборота;
  - в) от ротации севооборота.
5. Предшественник – это:
  - а) чистые или занятые пары;
  - б) многолетние травы;
  - в) с.-х. культура или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году.
6. Пар – это:
  - а) поле, свободное от выращивания с.-х. культур;
  - б) удобряемое поле;
  - в) тщательно обрабатываемое поле.
7. Пары бывают:
  - а) чистые, занятые, кулисные, сидеральные и др.;
  - б) чистые или занятые;
  - в) сидеральные.
8. При построении севооборотов предшественники оценивают:
  - а) по действию на первую культуру;
  - б) по действию на первую, вторую и третью культуры;
  - в) по действию на первую и третью культуры.
9. Система севооборотов – это:
  - а) сочетание различных с.-х. культур;
  - б) состав культур;
  - в) рациональное сочетание различных севооборотов в отдельном хозяйстве.
10. Существуют следующие типы севооборотов:
  - а) полевые, кормовые, специальные;
  - б) овощные и рисовые;

- в) полевые и зерновые.
11. Кормовые севообороты подразделяются:
- а) на 5 подтипов;
  - б) на 2 подтипа;
  - в) на 3 подтипа.
12. Специальные обработки почвы на орошаемых землях используют:
- а) при подготовке полей для орошения или осушения;
  - б) при подготовке полей к посеву;
  - в) для борьбы с водной эрозией.
13. Задачи обработки почвы меняются в зависимости от:
- а) агротехнических мероприятий;
  - б) почвенно-климатических условий и биологических особенностей с.-х. культур;
  - в) специальных приёмов обработки почвы.
14. В системе агротехнических мероприятий занимает одно из важнейших мест система:
- а) удобрений;
  - б) обработки почвы;
  - в) борьбы с вредителями и болезнями.
15. Для борьбы с водной и ветровой эрозией применяют:
- а) с.-х. культуры;
  - б) специальные обработки почвы;
  - в) способы сплошного посева с.-х. культур.
16. Обработанная почва:
- а) отводит лишнюю воду;
  - б) уничтожает сорняки;
  - в) хорошо пропускает воду и сокращает потери на испарение.
17. При рациональном внесении удобрений в растениях повышается содержание:
- а) сахара, крахмала, жиров, белков и витаминов;
  - б) воды и питательных веществ;
  - в) кормовых единиц.
18. При обработке почвы происходят изменения:
- а) корневой системы;
  - б) в тепловом режиме и биохимических процессах почвы;
  - в) в водно-физических свойствах почвы.
19. Азот входит в состав:
- а) сложных белков;
  - б) белков и нуклеиновых кислот;
  - в) органического вещества.
20. Калий не входит:
- а) в процесс обмена веществ;
  - б) в состав сложных белков;
  - в) в состав органического вещества.
21. В состав растений входят более:
- а) 40 элементов;
  - б) 60 элементов;
  - в) 50 элементов.
22. Фосфор участвует в построении:
- а) сложных белков;
  - б) питательных веществ;
  - в) обмена веществ.
23. Чтобы правильно обработать почву необходимо знать:
- а) влажность почвы;
  - б) оптимальную и равновесную плотность почвы;
  - в) требования культур к условиям произрастания.
24. Физико-механические свойства почвы – это:
- а) рыхление;
  - б) выравнивание;
  - в) пластичность, липкость, связность, физическая спелость.
25. Липкость – это свойство:
- а) влажной почвы прилипать к другим телам;
  - б) изменять свою форму;
  - в) связности почвы.
26. Все удобрения делят на:
- а) органические и мелиорирующие;
  - б) минеральные, органические, бактериальные и мелиорирующие;
  - в) на полные и неполные.
27. Существуют технологические процессы обработки почвы:
- а) подрезание сорняков, выравнивание, рыхление, оборачивание, перемешивание, уплотнение;
  - б) поверхностная;

- в) основная.
28. К органическим удобрениям относят:
- а) полные удобрения;
  - б) навоз, навозные стоки, птичий помёт, торф, компосты, сидераты, отходы, сапро-пель;
  - в) удобрения, улучшающие водно-физические свойства почвы.
29. При внесении органических удобрений улучшается:
- а) воздушный режим почвы;
  - б) водно-физические свойства почвы;
  - в) водный, воздушный режимы почвы и повышается урожайность с.-х. культур.
30. Органические удобрения вносят:
- а) как основное под вспашку;
  - б) в виде подкормки;
  - в) для повышения урожайности с.-х. культур.
31. В процессе рыхления изменяется:
- а) разрыхляемость почвы;
  - б) взаимное расположение почвенных отдельностей с образованием более крупных пор;
  - в) плотность почвы.
32. К минеральным удобрениям относят:
- а) вещества минерального происхождения;
  - б) простые;
  - в) сложные.
33. Действующее вещество – это:
- а) минеральные вещества;
  - б) та часть удобрений, которую усваивают растения;
  - в) удобрение, содержащее питательные вещества.
34. Оборачивание – это приём:
- а) способствующий уничтожению сорняков;
  - б) способствующий заделке пожнивных и корневых остатков;
  - в) который заключается в перемещении и вертикальном направлении слоёв или горизонтов почвы.
35. Выравнивание применяют:
- а) для устранения неровной поверхности почвы;
  - б) для предохранения почвы от иссушения;
  - в) для более равномерного посева.
36. Наиболее часто применяемое азотное удобрение:
- а) сульфат аммония;
  - б) аммиачная селитра;
  - в) кальциевая селитра.
37. Минеральные удобрения разделяют на:
- а) микроудобрения;
  - б) макроудобрения;
  - в) простые и сложные, прямодействующие и косвенно действующие, макроудобрения и микроудобрения.
38. Обработку почвы условно подразделяют на:
- а) приёмы основной обработки;
  - б) основную, поверхностную, специальную мелиоративную;
  - в) плоскорезную и плантажную.
39. Фосфорные удобрения вносят как:
- а) основное предпосевное удобрение и в подкормки;
  - б) улучшающие питательные вещества в почве;
  - в) основной элемент питания растений.
40. К приёмам основной обработки почвы относят:
- а) щелевание;
  - б) культивацию;
  - в) вспашку.
41. Лущение улучшает:
- а) подрезание сорняков;
  - б) рыхление почвы;
  - в) качество вспашки и снижает засорённость полей.
42. Культивация – это:
- а) рыхление почвы на глубину 6-12 см с одновременным подрезанием сорняков;
  - б) приём обработки паров;
  - в) приём окучивания и нарезки поливных борозд.
43. Прикатывание почвы применяют для:
- а) уплотнения, частичного крошения, выравнивания почвы перед посевом и после него;
  - б) уплотнения и дробления глыбистой части почвы;
  - в) выравнивания почвы.
44. Сернокислый калий содержит  $K_2O$ :
- а) 45 – 50 %;
  - б) 25 – 30 %;

- в) 37 – 42 %.
45. Малование – это:
- рыхление почвы;
  - выравнивание почвы с одновременным значительным уплотнением;
  - уплотнение почвы.
46. Капитальную или строительную планировку проводят:
- перед поливом;
  - при подготовке почвы к орошению;
  - в период строительства оросительной системы.
47. Микроудобрения вносят в почву:
- с семенами и с помощью внекорневых подкормок;
  - для улучшения пищевого режима почв;
  - перед посевом.
48. Мелиорирующие (косвенно действующие) удобрения применяют:
- на солонцеватых почвах;
  - для химической мелиорации кислых и щелочных солонцеватых почв;
  - для устранения обменной и гидролитической кислотности.
49. Гипсование применяют:
- на почвах с повышенной кислотностью;
  - при содержании натрия в верхних горизонтах почвы более 10 %;
  - для уменьшения содержания поглощённого натрия в солонцовых почвах.
50. Планировка почвы при подготовке к орошению подразделяется на:
- капитальную и эксплуатационную;
  - капитальную или строительную;
  - эксплуатационную, строительную.

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

Вопросы для итогового контроля знаний в форме зачета:

1. Земледелие как наука и учебная дисциплина.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ земледелия.
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 агро мелиоративное значение. Место планировки в севообороте.  
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 микроудобрения.

## 6.2. Темы письменных работ

Тема расчетно-графической работы: "Проектирование орошаемого севооборота"

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Проектирование орошаемого севооборота». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний и углубление навыков по основным разделам дисциплины, а также овладение умением практического применения полученных знаний.

В задачи РГР входит:

- выполнить расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
- выполнить расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур.
- рассчитать дозы минеральных удобрений для севооборотного участка;
- составить схемы чередования сельскохозяйственных культур в севообороте;
- выполнить проектирование орошаемого севооборота дождевальными машинами кругового или фронтального действия;
- проанализировать полученные результаты проектирования.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка (3 с.)
2. Расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур (3 с.)
3. Расчёт доз минеральных удобрений (1 с.)
4. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте (2 с.)
5. Проектирование орошаемого севооборота (3 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Графическая часть (формат А3 - 1 лист)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно.

Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено" и указывается количество полученных баллов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на кафедре.

Темы докладов:

1. Законы земледелия.
2. Факторы и условия жизни растений.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Типы водного режима почвы.
5. Транспирация и водопотребление растений.
6. Районирование территории по влагообеспеченности.
7. Методы и сроки проведения вегетационных поливов.
8. Зональные системы земледелия.
9. Ландшафтные системы мелиоративного земледелия.
10. Севообороты и их значение.
11. Классификация севооборотов.

12. Многолетние травы и их роль в севообороте.
13. Теоретические основы обработки почвы.
14. Приёмы и способы обработки почвы.
15. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
16. Регулирование пищевого режима с помощью минеральных и органических удобрений.
17. Виды удобрений, способы и сроки их внесения.
18. Классификация сорных растений.
19. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
20. Интегрированная система защиты растений.

### 6.3. Фонд оценочных средств

#### 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» (90-100 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» (75-89 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» (60-74 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 60 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, 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) (до 10 баллов, 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

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

#### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета хранится в бумажном виде на соответствующей 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	Баздырев Г.И.	Земледелие: учебник для вузов по агроном. специальности и направлению	Москва: ИНФРА-М, 2013,
Л1.2	Михеев Н.В., Гурина И.В.	Мелиоративное земледелие: учеб. пособие для бакалавров направл. подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2021, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=379162&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=379162&amp;idb=0</a>
Л1.3	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: курс лекций для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2023, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=428551&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=428551&amp;idb=0</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васильев И.П.	Земледелие: практикум : учебное пособие для вузов по агроном. специальности	Москва: ИНФРА-М, 2013,
Л2.2	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>
Л2.3	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>
Л2.4	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>
Л2.5	Никифоров М. И., Белоус И. Н., Никифоров В. М.	Земледелие: учебное пособие	Брянск: Брянский ГАУ, 2018, <a href="https://e.lanbook.com/book/133080">https://e.lanbook.com/book/133080</a>
Л2.6	Харалгина О. С., Рзаева В. В., Фисунов Н. В., Миллер С. С.	Мелиоративное земледелие: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019, <a href="https://e.lanbook.com/book/157122">https://e.lanbook.com/book/157122</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 к расчетно-графической работе "Проектирование орошаемого севооборота" для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=275403&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=275403&amp;idb=0</a>
Л3.2	Михеев Н.В.	Мелиоративное земледелие: лабораторный практикум для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование" и "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=339468&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=339468&amp;idb=0</a>
Л3.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.В. Михеев	Мелиоративное земледелие: методические указания к практическим занятиям для бакалавров направления подготовки "Гидромелиорация"	Новочеркасск, 2023, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=428552&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=428552&amp;idb=0</a>

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

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библио-теку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
7.2.2	Университетская информационная система Россия (УИС Рос-сия)	<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 «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234

7.2.5	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
7.2.6	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>
7.2.7	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
<b>7.3 Перечень программного обеспечения</b>		
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 водоподдачи на орошаемое 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	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»
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	
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
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>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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	2102	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.; Аппарат ТВО – 1шт.; Аппарат ТВЗ – 1 шт.; Плита электрическая – 1 шт.; Плита нагревательная ES-НА3040 – 1 шт.; Газоанализатор ГХП-3М – 1 шт.; Огнетушитель – 1 шт.; Ведро конусное – 1 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Аптечка с медикаментами – 1 шт.; Мебель лабораторная; Доска магнитно-маркерная - 1шт.; Сушильный шкаф - 1шт.; Весы теххимические ВЛКТ-500 - 1шт.; Муфельная печь - 2 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места преподавателя.
8.4	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 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. Мелиоративное земледелие : методические указания к расчетно-графической работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.23). - Текст : электронный.
4. Мелиоративное земледелие : методические указания к практическим занятиям для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.23). - Текст : электронный.
5. Мелиоративное земледелие : лабораторный практикум для бакалавров направления подготовки "Природообустройство и водопользование" и " Гидромелиорация» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2020. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.08.23). - Текст : электронный.