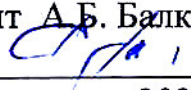


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Строительство и землеустройство»
Кафедра - «Природообустройство»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент **А.Б. Балкизов**

« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.37 Мелиорация

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) - **Семеноводство и селекция
сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **3; 4; (4)**

Семестр **6; 8; (8)**

Форма обучения **очная; очно-заочная; (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.37 «Мелиорация» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению, одобренного Ученым советом вуза.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.С. Сасиков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Природообустройство»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 11

И.о. заведующий кафедрой

к. т. н., доцент  А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 4

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к. т. н., доцент  А.Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки

« 22 » мая 2025 г.



И. А. Шогенова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Сформировать у студентов современное представление о мелиорации как системы организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территории (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины являются изучение:

- теоретических основ регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей техникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур;
- методов создания и поддержания оптимальных условий в системе почва-растение-атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 _{ОПК-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	Знать: основные законы математических и естественнонаучных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на мелиорируемых землях. Владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знать: основные виды мелиораций; современные методы технологии на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв. Уметь: анализировать природно-хозяйственные условия, обосновывать потребность мелиораций земель; применять передовые и эффективные способы при решении практических задач; определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий. Владеть: практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агроландшафтных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Мелиорация входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	6	8	8
	з.е./час.	з.е./час.	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	1,47/53	1,11/40	0,61/22
лекции	24(6)*	19	8(2)*
лабораторные работы	12(4)*	10	6(2)*
практические занятия	12(4)*	9	6(2)*
групповые консультации	1	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	—
промежуточная аттестация: зачет	1	1	1
2. Самостоятельная работа в том числе:	1,53/55	1,89/68	2,39/86
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	50	63	81
Подготовка к промежуточной аттестации	5	5	5
Общая трудоемкость з. е./час.	3/108	3/108	3/108

(-)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Практич. занятия	Самост. изучение отдельных тем
1.	Общие сведения о мелиорации. Классификация мелиоративных систем.	2	—	2	4
2.	Мелиоративная система. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	4	2	2	8
3.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	4(2)*	2	2	8
4.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутривпочвенное орошение	8(2)*	4(2)*	2(2)*	12
5.	Осушительные мелиорации.	4(2)*	2(2)*	2(2)*	12
6.	Мелиорация и охрана окружающей среды	2	2	2	6
Итого:		24(6)*	12(4)*	12(4)*	50

(-)* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с

**указанием отведенного на них количества академических часов и
видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Практич. занятия	Самост. изучение отдельных тем
1.	Общие сведения о мелиорации. Виды мелиорации. Обоснование необходимости мелиорации земель.	1	—	1	5
2.	Мелиоративная система. Классификация мелиоративных систем. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	2	2	1	10
3.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	4	2	2	14
4.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутripочвенное орошение	6	2	2	12
5.	Осушительные мелиорации.	4	2	2	12
6.	Мелиорация и охрана окружающей среды	2	2	1	10
Итого:		19	10	9	63

(-) * - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.3. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с
указанием отведенного на них количества академических часов и
видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабор.	Практич. занятия	Самост. изучение отдельных тем
7.	Общие сведения о мелиорации. Виды мелиорации. Обоснование необходимости мелиорации земель.	1	—	—	7
8.	Мелиоративная система. Классификация мелиоративных систем. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	1	1	1	12
9.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	1	1	1	16
10.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутripочвенное орошение	2(1)*	2(1)*	2(1)*	16
11.	Осушительные мелиорации.	2(1)*	1(1)*	1(1)*	16
12.	Мелиорация и охрана окружающей среды	1	1	1	14
Итого:		8(2)*	6(2)*	6(2)*	81

(-) * - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1.Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочная	заочно
1.	Общие сведения о мелиорации. Виды мелиорации. Обоснование необходимости мелиорации земель.	Лекция №1. Тема: «Мелиорации земель, определения, классификация, назначение» Мелиорации земель, их определения и классификация. Необходимость и задачи мелиорации земель. Общие сведения о водных мелиорациях земель, определение и классификация. Потребность в водных мелиорациях	2	1	1
2.	Мелиоративная система. Классификация мелиоративных систем. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	Лекция №2. Тема: «Мелиоративная система» Функциональная схема мелиоративной системы. Понятие об оросительных и осушительных системах. Требования, предъявляемые к ним. Классификация оросительных и осушительных систем. Составные элементы и их назначение.	2	1	0,5
		Лекция №3. Тема: «Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур» Виды источников орошения. Экологические требования к источникам орошения. Оценка качества воды.	2	1	0,5
3.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	Лекция №4. Тема: «Режим орошения сельскохозяйственных культур». Оптимальные условия развития с.-х культур. Водопотребление с.-х. культур и методы его определения. Оросительные нормы. Выбор года расчетной обеспеченности.	2(2)*	2	0,5
		Лекция №5. Тема: «Поливной режим сельскохозяйственных культур». Режим орошения с.-х. культур в севообороте. Гидромодульное районирование территорий. Режим орошения при различных способах орошения: импульсном дождевании, капельном орошении, мелкодисперсном дождевании. Перспективные направления в совершенствовании расчетов режимов орошения	2	2	0,5
4.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутрипочвенное орошение	Лекция №6. Тема: «Поверхностное самотечное орошение». Впитывание воды в почву. Полив по полосам. Полив по бороздам. Полив затоплением. Основы расчета элементов техники полива при поверхностном орошении.	2	2	
		Лекция №7. Тема: «Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур». Основные принципы искусственного дождевания. Дождевательные насадки и аппараты. Качество искусственного дождя. Впитывание воды в почву при разной интенсивности дождя.	2(2)*	2	
		Лекция №8. Тема: «Орошение дождеванием (продолжение)». Дождевательные устройства. Схемы работы основных дождевательных устройств. Выбор дождевательных устройств и расчет элементов техники полива дождеванием.	2	1	0,5
		Лекция №9. Тема: «Внутрипочвенное (подпочвенное) и капельное орошение». Достоинства и недостатки. Особенности и	2	1	0,5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочная	заочно
		область применения. Капельное орошение садов и виноградников.			
5.	Осушительные мелиорации	Лекция №10. Тема: «Необходимость осушительных мелиораций и их задачи. Типы водного питания осушаемых земель». Виды и задачи осушительных мелиораций. Требования с.-х. культур к водному режиму. Типы водного питания.	2	2	1
		Лекция №11 Тема: «Способы и техника осушения». Способы, основанные на методе ускорения поверхностного стока. Способы, основанные на методе понижения уровня грунтовых вод. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.	2(2)	2	1(1)*
6.	Мелиорация и охрана окружающей среды	Лекция №12. Тема: «Эрозия почвы. Охрана природы и окружающей среды Предупреждение и борьба с эрозией почвы при гидромелиорации земель. Эрозия при орошении земель. Эрозия при осушении земель. Предупреждение роста оврагов при гидромелиорации. Мероприятия по охране природы и окружающей среды. Комплекс мер по борьбе с водной эрозией.	2	2	1
Итого:			24(6)*	19	8(2)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.		
			очно	очно- заочная	заочно
1.	Мелиоративная система. Классификация мелиоративных систем. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	Лабораторная работа №1 Освоение основных методов исследований и диагностики состояния мелиорированных земель	2	-	1
2.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	Лабораторная работа №2 Расчет водного баланса мелиорируемого слоя почвы. Расчет оросительной и поливной нормы	2	2	1
3.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутрпочвенное орошение	Лабораторная работа №3. Изучение поливной техники, вычерчивание схемы движения техники, гидравлический расчет подводящего оросителя	2(2)*	1	1
		Лабораторная работа №4. Анализ специальных видов мелиорации	2	1	1(1)*
4.	Осушительные мелиорации	Лабораторная работа №6. Вычерчивание открытого канала, коллекторов, дрен на планшете, определение уклонов	2	2	1(1)*
5.	Мелиорация и охрана окружающей среды	Лабораторная работа №9. Составление комплекса мер по борьбе с водной эрозией	2	2	1
Итого:			12(4)*	10	6(2)*

(-) * Занятия проводимые в интерактивной форме

4.3.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема практического занятия	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочна я	заочно
1	2	3	4	5	6
1.	Общие сведения о мелиорации. Виды мелиорации. Обоснование необходимости мелиорации земель.	Практическое занятие №1 Расчет запасов воды в почве.	2	1	–
2.	Мелиоративная система. Классификация мелиоративных систем. Оросительная и осушительная системы и их основные элементы	Практическое занятие № 2. Проектирование оросительной системы при поливе по бороздам	2	1	1
3.	Режим орошения сельскохозяйственных культур	Практическое занятие № 3. Определение сроков и норм полива графоаналитическим методом в овощном севообороте	2	2	1
4.	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутрипочвенное орошение	Практическое занятие № 4. Проектирование оросительной системы при поливе дождеванием. Определение впитывания воды в почву при дождевании и эрозионно допустимой поливной нормы	2(2)*	2	2(1)*
5.	Осушительные мелиорации.	Практическое занятие № 5 Проектирование осушительной системы	2(2)*	2	1(1)*
6.	Мелиорация и охрана окружающей среды	Практическое занятие № 6 Проектирование комплекса противоэрозионных мероприятий при орошении	2	1	1
ИТОГО:			12(4)*	9	6(2)*

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мелиорация» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной; очно-заочной, (заочной) формам обучения соответственно 55; 68; (86) часа, из них 50;63; (81) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 часов

часов по очной и очно-заочной форме и 5 часов по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз дело в	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов Очно; очно- заочно, (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма контроля
1.	Начало развития мелиораций в мире, в России, в соседних странах. Основные тенденции в развитии мелиорации. Мелиорация земель в настоящее время и в перспективе.	4; 6, (5)	[1]* [2]* [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
2.	Охрана природной среды при мелиорации земель	4;6, (6)	[1]* [2]* [3]* [8]*	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
3.	Совершенствование способов и технологий орошения	6;6, (10)	[1]* [2]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
4.	Поливы в особых условиях и особенности их проектирования	6;7, (10)	[1]* [2]* [4]*	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
5.	Осушение тяжелых почв и почв на западном рельефе. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых территорий.	6;6, (10)	[5]* [6]* [7]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
6.	Механизация строительных и эксплуатационных мелиоративных работ	6;7, (10)	[3]* [5]* [6]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
7.	Гидротехническая мелиорация в системе природопользования	6;7, (10)	[1]* [2]*	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
8.	Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях	6;6, (10)	[2]* [3]* [6]*	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
9.	Структурная мелиорация почв	6;6, (10)	[1]* [2]*	Подготовка к бально-рейтинговым

№№ раз дело в	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов Очно; очно- заочно, (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма контроля
			[3]* [5]*	контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
10.	Подготовка к промежуточной аттестации	5;6, (5)	[1]* [2]* [3]* [5]* [6]* [7]* [8]*	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
Итого:		55; 63, (86)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Общие сведения о мелиорации. Виды мелиорации. Обоснование необходимости мелиорации земель. Источники воды для орошения Мелиоративная система Оросительная и система и ее элементы	ОПК-1 ОПК-4	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
2.	Режим орошения сельскохозяйственных культур Способы и техника полива сельскохозяйственных культур: поверхностные способы полива, дождевание, капельное и внутривредное орошение	ОПК-1 ОПК-4	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
3.	Осушительные мелиорации Мелиорация и охрана окружающей среды	ОПК-1 ОПК-4	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль – это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра

проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ;
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется **три** блока (модуля), с периодами изучения, равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в **20** баллов, из которых на долю текущего контроля приходится **10** баллов, а остальные **10** баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Мелиорация» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

В процессе освоения образовательной программы компетенций ОПК-1, ОПК-4 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы*

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы* формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1	Б1.О.03 Математика и математическая статистика	1
	Б1.О.04 Введение в информационные технологии	
	Б1.О.05 Химия	
	Б1.О.06 Ботаника	
	Б1.О.11 Физика	
	Б1.О.05 Химия	2
	Б1.О.06 Ботаника	
	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений	3
	Б1.О.15 Микробиология	
	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений	4
	Б1.О.34 Основы биотехнологии	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б1.О.36 Сельскохозяйственная экология	6
	Б1.О.37 Мелиорация	
	Б1.О.40 Цифровые технологии в АПК	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-4	Б1.О.13 Основы животноводства	2
	Б1.О.21 Агрометеорология	
	Б1.О.16 Почвоведение с основами географии почв	3
	Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства	
	Б1.О.19 Фитопатология и энтомология	
	Б1.О.23 Земледелие	
	Б1.О.19 Фитопатология и энтомология	4
	Б1.О.23 Земледелие	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б1.О.24 Растениеводство	5
	Б1.О.28 Интегрированная защита растений	
	Б1.О.24 Растениеводство	
	Б1.О.37 Мелиорация	6
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	
	Б1.О.40 Цифровые технологии в АПК	7
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является

возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2 _{ОПК-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии (6-й этап)	Знать: основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель	Не владеет знаниями основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель	Частично знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель	Знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель	Знает на достаточно высоком уровне основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения практических задач в области мелиорации земель
	Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на мелиорируемых землях.	не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно решать типовые задачи профессиональной деятельности на мелиорируемых землях.	на достаточно высоком уровне обладает умениями в рамках компетенции
	Владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Не владеет методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Не в полной мере владеет методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Владеет приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Владеет на высоком уровне приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов
ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает	Знать: основные виды мелиораций; современные методы технологии	Не владеет знаниями основных видов	Частично знает основные виды мелиораций; современные	Знает основные виды мелиораций; современные	Знает на достаточно высоком уровне основные виды

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории (6-й этап)	на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв.	мелиораций; современные методы технологии на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв.	методы технологии на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв.	методы технологии на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв.	мелиораций; современные методы технологии на мелиорируемых землях с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв.
	Уметь: анализировать природно-хозяйственные условия, обосновывать потребность мелиораций земель; применять передовые и эффективные способы при решении практических задач; определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий.	не обладает умениями анализировать природно-хозяйственные условия, обосновывать потребность мелиораций земель; применять передовые и эффективные способы при решении практических задач; определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий.	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно анализировать природно-хозяйственные условия, обосновывать потребность мелиораций земель; применять передовые и эффективные способы при решении практических задач; определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий.	Умеет анализировать природно-хозяйственные условия, обосновывать потребность мелиораций земель; применять передовые и эффективные способы при решении практических задач; определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	Владеть: практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве.	Не владеет практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве.	Не в полной мере владеет практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве..	Владеет практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве..	Отлично владеет практическим опытом обоснования решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель, использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве.

**На этапе освоения дисциплины*

Для допуска к зачету студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
		выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-2_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-4} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная рефератов

1. Понятие о мелиорации. Создание агромелиоративных ландшафтов.
2. Понятие о водном балансе. Методы определения суммарного испарения.
3. Коэффициент водопотребления культур в зависимости от величины урожая, влажности года и уровня агротехники.
4. Водная мелиорация.
5. Потребность в орошении сельскохозяйственных культур в разных зонах страны.
6. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Качество оросительной воды.
7. Зависимость поливной нормы от почвы, растений, способа и техники полива.
8. Способы регулирования водного режима почв. 9. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте.
10. Регулирование температурного режима почвы при орошении. Борьба с заморозками.
11. Оросительные и поливные нормы и их значение. Влияние оросительных систем на окружающую среду.
12. Поверхностные способы полива. Полив по бороздам. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам. Полив из переносных и закрытых трубопроводов.
13. Полив напуском по полосам. Условия применения полива напуском по полосам.
14. Виды поливных полос и их размеры. Машины и орудия для насыпки валиков. Расчет элементов техники полива по полосам.
15. Полив затоплением. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы и их разновидности. Типы рисовых оросительных систем. Схемы инженерной рисовой системы. Рисовая карта.
16. Технология возделывания маловодотребовательной культуры риса и ее преимущества.
17. Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива сельскохозяйственных культур.
18. Изменение расходов и длина поливных борозд в зависимости от водопроницаемости почвы, рельефа и уклона местности.
19. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам.
20. Машины и орудия для насыпки валиков. Удельные расходы воды в полосу.
21. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы и их разновидности. Типы рисовых оросительных систем.
22. Технология возделывания маловодотребовательной культуры риса и ее преимущества.
23. Нормы полива при дождевании машинами с разной интенсивностью дождя, с учетом почвенных условий и орошаемых культур.
24. Эксплуатация оросительных и оросительно-обводнительных систем. Организация службы эксплуатации на оросительных системах и в хозяйствах.

Организация поливов. Сочетание поливов с сельскохозяйственной обработкой почв.
Учет расходов воды в оросительных системах.

25. Экологические проблемы водной мелиорации

26. Мелиорация земель.

27. Основные причины засоления орошаемых земель. Мероприятия по предупреждению вторичного засоления орошаемых земель.

28. Площади и характер солончаковых и солонцовых земель

29. Солевыносливость сельскохозяйственных культур. Критическая глубина залегания соленых грунтовых вод. Способы понижения уровня засоленных грунтовых вод.

30. Принципы действия дренажа. Расчет расстояний между дренами в зависимости от почвенных и геологических условий. Экологические требования, предъявляемые к коллекторно-сбросной и дренажной сети. Водно-солевой баланс орошаемого участка или массива.

31. Промывка засоленных почв. Методы определения промывных норм. Сроки и техника промывки. Утилизация коллекторно-дренажных вод.

32. Промывка засоленных почв с одновременным возделыванием риса.

Сочетание промывки с внесением химических мелиорантов, органических и сидеральных удобрений.

33. Особенности поливного режима на промытых дренированных землях

34. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот.

35. Влияние осушения на почву и растения. Основные факторы, определяющие водный режим переувлажненных земель.

36. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения.

Современная классификация переувлажненных земель.

37. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточной воды с осушаемой территории.

38. Гидротехнические и агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие ускоренный отвод поверхностных и внутрипочвенных вод.

39. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Затраты на эксплуатацию.

40. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы: удаление камней, крупных кочек, мохового очеса; засыпка ям и старых каналов, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков, первичная обработка почвы.

41. Особенности освоения малопродуктивных луговых угодий.

42. Комплекс первичных работ на осушаемых землях.

43. Типы и производительность машин и орудий по первичной обработке осушаемых земель.

44. Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы.

45. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Районы и площади эродированных земель в РФ.

46. Мероприятия по борьбе с селями. Террасирование склонов.

47. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях.

48. Перспективы обводнительных работ. Типы обводнительных систем.

49. Основные системы сельскохозяйственного водоснабжения.

50. Основные типы водозаборных и очистных сооружений при водоснабжении.

51. Схемы водоснабжения животноводческих ферм и прифермских участков земли.

52. Устройство и оборудование водопойных пунктов. Санитарный надзор.

53. Капитальный и текущий ремонт каналов, сооружений и трубопроводов.

Работы по уходу за сетью и сооружениями

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся **Тестовые задания**

1. Длина струи низконапорного агрегата.

- a) 5 м
- b) 2 м
- c) 3,5 м

2. КДУ-55 м подает в секунду, сколько литров воды.

- a) 50 л
- b) 25 л
- c) 5 л

3. Что изучает мелиоративное земледелие?

- a) мелиоративное земледелие первичном освоении мелиорированных земель, наиболее эффективном их использовании, повышении плодородия орошаемых и осушенных почв, об особенностях возделывания сельскохозяйственных растений на орошаемых и осушенных землях
- b) мелиоративное земледелие - одна из древнейших форм человеческой деятельности, зародившееся несколько тысячелетий назад
- c) мелиоративное земледелие - это комплекс взаимосвязанных агротехнических мелиоративных и организационных мероприятий, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

4. Что такое дождевание.

- a) дождевание - это лиманы, наполняемые водой из водохранилищ или водотоков
- b) дождевание - подача воды на поле в виде искусственного дождя, который создается с помощью особых разбрызгивающих устройств
- c) дождевание - это подача воды на участке для сельскохозяйственных культур

5. Норма освежительных поливов.

- a) 500 м³ /га
- b) 200 м³ /га
- c) 30-40 до 100 м³ /га

6. По дальности выпадения дождя дождевальные агрегаты делятся:

- a) короткоструйные и дальнеструйные
- b) только короткоструйные
- c) среднеструйные и дальнеструйные

7. Глубина закладки кротовин должно быть:

- a) 0,25-0,35 см
- b) 0,50-0,70 см
- c) 0,35-0,40 см

8. Диаметр кротовин в торфах должно быть:

- a) 10 см
- b) 20 см
- c) 5 см

9. Какие методы осушения применяют при гидромелиоративном мероприятии.

- a) ускоряют поверхностный сток атмосферном типе водного питания, понижают уровни грунтовых вод при грунтовом типе водного питания
- b) ограждают объект от притока склоновых или грунтовых вод, защищают объект от затопления при разливах рек
- c) все перечисленные

10. Кротование проводят на каких почвах?

- a) тяжелосуглинистые
- b) супесчаные
- c) переувлажненных тяжелосуглинистых и глинистых почвах

11. Назовите виды глубокого рыхления почв.
 - a) гидрогеологическое и строительное
 - b) строительное и эксплуатационное
 - c) капитальное и эксплуатационное
12. Гребни нарезают, какими культиваторами-окучками
 - a) КОН-2, 8 ПМ; КРН-3, 6; КРН-4, 2 Г
 - b) КОН-1, 8; КН-3, 6; ГС-1, 4
 - c) КРН-4, 2; УГН-4 К; ПН-4-35
13. Гребневую вспашку и грядование применяют на каких культурах
 - a) зерновых
 - b) пропашных
 - c) зернобобовых
14. Глубина экскаватора ЭТН-142 за смену.
 - a) до 1,4 м
 - b) до 1,0 м
 - c) до 2,0 м
15. За смену канавокопатель сколько проходов пройдет.
 - a) один
 - b) два
 - c) три
16. Глубина осушительных каналов на минеральных землях.
 - a) 0,5 м
 - b) 1,0 м
 - c) 1,5 м
17. Дороги на осушаемых землях делятся:
 - a) междоусобные, внутривоспольственные, полевые, эксплуатационные скотопрогонные
 - b) полевые и эксплуатационные;
 - c) водорегулирующие и внутривоспольственные
18. Среди солей, обычно содержащихся в оросительной воде, наиболее вредными является:
 - a) соли магния
 - b) соли кальция
 - c) соли натрия
19. Температура воды должно быть:
 - a) 18-200С
 - b) 10-150С
 - c) 25-400С
20. Урожайность люцерны при орошении на зеленую массу.
 - a) 10-20 т/га
 - b) 50-60 т/га
 - c) 80-100 т/га
21. Что такое орошение.
 - a) орошение - искусственное введение воды в почву для обеспечения растений необходимым количеством влаги.
 - b) орошение - это поверхностный сток воды с участка
 - c) орошение - это испарение воды почвой
22. Назовите видов орошения.
 - a) увлажнительные, поливные

- b) увлажнительное, удобрительное и специальное
 - c) промывочное и удобрительное
- 23. Специальными видами орошения является:**
 - a) отоплительное, промывочное, дезинфицирующее
 - b) дезинфицирующее
 - c) промывочное, удобрительное
- 24. Как подразделяется ремонт оросительных систем.**
 - a) текущий плановый
 - b) текущий, капитальный и аварийный
 - c) аварийный и плановый
- 25. Общее водопотребление определяется по формуле:**
 - a) $E = K_{вУ}$
 - b) $E = K_{в} \times 10$
 - c) $E = 100 K_{вУ}$
- 26. Что такое норма нетто.**
 - a) норма нетто - это количество воды, поступающее в почву на 1 га
 - b) норма нетто - это количество воды, забираемое на 1 га из водоисточник
 - c) норма нетто - это количество воды, поступающее в растение на 1 га
- 27. Поливная норма при поливе напуском и затоплением**
 - a) 600-900 м³ /га
 - b) 400-500 м³ /га
 - c) 500-700 м³ /га
- 28. Заболоченные земли подразделяют:**
 - a) болота
 - b) минеральные заболоченные земли
 - c) все перечисленные
- 29. Продолжительность поливов не должна превышать для овощных и картофеля.**
 - a) 1 -2 суток
 - b) 3-4 суток
 - c) 5-6 суток
- 30. Болота различают:**
 - a) низинные, верховые и переходные
 - b) низинные, переходные
 - c) низинные, верховые
- 31. К агротехническим способами осушения относятся:**
 - a) кротовин, водоотводные борозды
 - b) выпуклая или выровненная поверхность участка, создаваемые специальными приемами обработки
 - c) все перечисленные
- 32. Общее содержание солей в оросительной воде.**
 - a) 0,5-0,8 г/л
 - b) 0,8-1,0 г/л
 - c) 1,0-1,5 г/л
- 33. Что такое модуль стока?**
 - a) модуль стока - это количество воды, которое в единицу времени с единицы площади
 - b) модуль стока - это размеры водосборной площади
 - c) модуль стока - это количество воды, которое стекает в определенное время
- 34. При орошении используются какие воды.**
 - a) поверхностные
 - b) подземные и сточные
 - c) все перечисленные

35. длина временных оросителей.

- a) от 200 до 500 м
- b) 400 до 1200 м
- c) от 500 до 1500 м

36. Для выполнения крупных оросительных каналов, идущих в выемках, используются.

- a) Э-352
- b) Э-150
- c) Э-456

37. К проводящей сети относятся.

- a) магистральный канал, доставляющий воду из источника орошения в распределители; междоусобные, которые подают воду из магистрального канала по нескольким хозяйствам и внутрихозяйственные, обслуживающие одно хозяйство
- b) водосборная сеть каналов, междоусобные
- c) главный оросительный канал, дорожная сеть

38. Каналы оросительной сети бывают:

- a) постоянными и временными
- b) постоянные распределители и трубопроводы
- c) временные оросители и дорожная сеть

39. Глубина каналов регулирующей сети.

- a) 0,5-0,8 м
- b) 0,8-1,0 м
- c) 1,0-1,5 м

40. Урожайность подсолнечника в Нечерноземной зоне при орошении.

- a) 10-20 т/га
- b) 200 т/га
- c) 50-70 т/га

41. Длина струи высоконапорного агрегата.

- a) 50 м
- b) 60 м
- c) 100 м

42. Назовите дождевальные машины и установки.

- a) КДУ-40Н; ДДН-100 А; ДДА-100М
- b) КДУ-55М; ДН-45; ДДА-100А
- c) КДУ-55М; ДДН-45; ДДА-100М

43. Выработка КДУ-55М одного рабочего за сезон составляет:

- a) 12-20 га
- b) 40-50 га
- c) 5-10 га

44. ДДН-45 монтируется на тракторе.

- a) ДТ-54А
- b) ДТ-75
- c) Т-150

45. Дальность струи первого и второго сопла агрегата ДДН-45.

- a) первого до 10 м, второго до 50 м
- b) первого до 30 м, второго до 80 м
- c) первого до 20 м, второго до 60 м

46. ДДА-100 м расходует в секунду, сколько литров воды.

- a) 100 л
- b) 200 л
- c) 50 л

47. Культуртехнические работы на осушенных землях относятся:

- a) удаление древесно-кустарниковой растительности
 - b) очистка торфяной залежи от погребенной древесины, уничтожение кочек, планировка поверхности
 - c) все перечисленные
- 48. При выборочном бороздовании какие борозды применяют:**
- a) КБН-0, 35; БН-300; БН-500
 - b) БН-0, 45; БДТ-15
 - c) БИГ-3; БД-10
- 49. Узкозагонную вспашку применяют на каких почвах?**
- a) супесчаных
 - b) глинистых и суглинистых
 - c) супесчаных и глинистых
- 50. Диаметр кротовин в минеральных почвах должна быть.**
- a) 10 см
 - b) 5 см
 - c) 2,0 см
- 51. Глубина осушительных каналов на торфах.**
- a) 1,2 м
 - b) 0,5 м
 - c) 2,0 м
- 52. Водоприемники осушительных систем относятся:**
- a) океаны, моря, водоисточники
 - b) реки, ручьи, балки, крупные тальвеги, моря, большие озера и искусственные водохранилища
 - c) ручьи, водоканалы, реки
- 53. Длину открытых собирателей и осушителей применяют.**
- a) от 500 до 1500 м
 - b) от 200 до 1000 м
 - c) от 600 до 2000 м
- 54. Что такое норма осушения.**
- a) нормой осушения - это глубина залегания грунтовых вод, при которой создается наиболее благоприятный водный режим
 - b) нормой осушения - это глубина осушения для различных культур
 - c) нормой осушения - это глубина осушения залегания грунтовых вод в суглинистых и торфяных почв
- 55. Что такое оградительная сеть.**
- a) ограждающие каналы предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенно-грунтовых вод
 - b) оградительная сеть служит для отвода в водоприемник воды собираемой регулирующей сетью
 - c) оградительная сеть - это комплекс устройств и сооружений обеспечивающих устранение избыточной увлажненности почвы на определенной территории
- 56. Поливной расход определяется по формуле:**
- a) $Q = MP$
 - b) $Q = MP$
 - c) $Q = M \cdot 86,4 - T_c \cdot 100 - T_c \cdot P - T_c$
- 57. К гидротехническим способам осушения относятся:**
- a) инженерные осушительные системы - открытые и закрытые
 - b) бороздование, кротование
 - c) проводящие и регулирующие сети
- 58. Поливная норма при освежительных поливах:**
- a) 20-30 м³ /га
 - b) 30-40 м³ /га
 - c) 40-50 м³ /га
- 59. Поливная норма определяется по формуле:**
- a) $m = H_p (V_{пв} - V_{ф})$
 - b) $m = H_p (V_{пв} - V_{к})$

- с) $m = 10 \text{ Нр (Вп-Вк)}$
- 60. Продолжительность поливов для зерновых культур.**
- 8-10 суток
 - 10-12 суток
 - 15 суток
- 61. Что такое норма брутто:**
- норма брутто - это количество воды, поступающее в почву на 1 га
 - норма брутто - это количество воды, забираемое на 1 га из водоисточника
 - норма брутто - это количество воды, поступающее в почву на 10 га
- 62. Величину оросительной нормы определяют по формуле:**
- $M_{\text{п}} = E - 10 \text{ Кос Овег} - (3\text{н} - 3\text{к}) - \Gamma$
 - $M_{\text{п}} = E - 100 \text{ Кос Овег} - (3\text{н} - 3\text{н}) - \Gamma$
 - $M_{\text{п}} = E - 100 \text{ Кос Овег} - \Gamma$
- 63. Что такое болота.**
- Болота - площадь покрытые слоем торфа, мощностью не менее 30 см
 - Болота - площадь, не имеющие торфяного покрова
 - Болота площадь имеющие слой торфа мощностью менее 50 см
- 64. Что такое коэффициент водопотребления.**
- коэффициент водопотребления - это количество воды в квадратных метрах, расходуемое на 1т основной продукции
 - коэффициент водопотребления - это количество воды в кубических метрах, расходуемое на 1т основной продукции выращиваемой культуры
 - коэффициент водопотребления - это количество воды в квадратных метрах, расходуемое на 10т основной продукции
- 65. Что такое оросительная норма?**
- оросительная норма - это количество воды, расходуемое на кубических метрах в течение всего вегетационного периода
 - оросительная норма - это количество воды, расходуемое на квадратных метрах в течение всего вегетационного периода
 - оросительная норма - это количество воды, расходуемое на 1т основной продукции
- 66. Сезонная производительность ДДН-45 составляет.**
- 20-30 га
 - 30-50 га
 - 50-100 га
- 67. При второго способе запас влаги определяется по формуле:**
- $3 = 100\text{ВвОп}$ или $3 = 10\text{НВвОп}$
 - $3 = 100\text{НОп}$ или $3 = 10\text{Ноп}$
 - $3 = 100\text{ВвН}$ или $3 = 10\text{ВвН}$
- 68. Поперечное сечение борозд должна быть.**
- глубина - 0,4 м, ширина по верху - 0,7 м, ширина по дну - 0,1 м
 - глубина - 0,4 м, ширина по верху - 1,5 м, ширина по дну - 0,5 м
 - глубина - 0,7 м, ширина по верху - 0,5 м, ширина по дну - 0,01 м
- 69. Расстояние одной кротовины от другой должно быть.**
- 1,0-1,5 м
 - 0,5-1,0
 - 1,5-2,0
- 70. Агромелиоративные мероприятия включают:**
- комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного или внутрипочвенного стока, дополняют постоянную регулируемую сеть осушительной системы

- b) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного стока
 - c) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных постоянную регулируемую сеть орошаемой системы
- 71. Узкозагонную вспашку применяют на каких культурах?**
- a) масличные
 - b) зернобобовые
 - c) зерновые или пропашные
- 72. Гребневую вспашку и грядование проводят на каких почвах.**
- a) суглинистых
 - b) тяжелосуглинистых слабоводопроницаемых
 - c) глинистые
- 73. Нормы извести на минеральных почвах рассчитывают на нейтрализацию полной гидрологической кислотности по формуле:**
- a) $D_p = 5ГНА$
 - b) $D_p = 5Г(100-B) \times K$
 - c) $D_p = 5ГН \times K$
- 74. Многоковшовые экскаваторы ЭТН-142 используют:**
- a) для рытья траншей при строительстве закрытых осушительных систем, а также для строительства и очистки каналов
 - b) используют для строительства и очистки каналов
 - c) используют для рытья траншей при строительстве открытых осушительных систем
- 75. За смену канавокопатель сколько км вырывает?**
- a) 1 -2 км
 - b) 10 км
 - c) 4-5 км
- 76. Норма полива ДДА-100 м**
- a) 320 м³ /га
 - b) 300 м³ /га
 - c) 450 м³ /га
- 77. Откуда при подпочвенном поливе подается вода в почву:**
- a) по пористым трубам, по водопроницаемым трубам
 - b) по искусственным кротовинам, специальными машинами, гидробуром
 - c) все перечисленные
- 78. К поверхностным водам относятся:**
- a) воды рек, озер, воды местного стока
 - b) лиманы, озера
 - c) океаны, водоемы, моря
- 79. Какими фрезерными машинами уничтожают кочки.**
- a) ФБН-1, 5; ФБН-2; МТП-42; МПГ-1, 7
 - b) КСП-20; УСК-07; ББН-4
 - c) ПБН-75; ПБК-75; ПБН-100А
- 80. Что такое поливная норма.**
- a) поливная норма - это количество воды, расходуемое в кубических метрах на 1 га для одного полива
 - b) поливная норма - это количество воды, расходуемое на 1 га в течение всего вегетационного периода
 - c) поливная норма - это количество воды, расходуемое в кубических метрах на 1 га для нескольких поливов
- 81. Что такое транспирационный коэффициент:**

- a) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на создание единицы массы сухого вещества
- b) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на создание тысяча массы сухого вещества
- c) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на кубических метрах

82. Что такое суммарное водопотребления.

- a) суммарное водопотребление - это расход воды на транспирацию
- b) суммарное водопотребление - это расход воды на испарение почвой за вегетационный период
- c) суммарное водопотребление - это общий расход воды на транспирацию и испарение почвой за вегетационный период, которое выражается в м³/га

83. Расстояние между кротовыми дренами должно быть.

- a) 2-4 см
- b) 4-7 см
- c) 6-8 см

84. Расстояние между кротовинами должно быть.

- a) 1,0-1,4 м
- b) 1,2-1,6 м
- c) 1,5-1,9 м

85. К проводящей осушительной сети относятся:

- a) при осушении открытыми каналами-магистральные каналы, транспортирующие собиратели
- b) при осушении закрытыми системами-закрытые и открытые коллекторы, транспортирующие собиратели и магистральные каналы
- c) все перечисленные

86. Что такое проводящая осушительная сеть.

- a) проводящая осушительная сеть предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенных вод
- b) проводящая осушительная сеть служит для отвода в водоприемник воды, собираемой регулирующей сетью
- c) проводящая осушительная сеть служит для устранения избыточной увлажненности почвы на определенной территории

87. Ширина каналов регулирующей сети по дну.

- a) не менее 0,1 м
- b) не менее 0,15 м
- c) не менее 0,25 м

88. При первом способе запас влаги определяется по формуле:

- a) $3 - PН$ или $3 = 0,1 PН$
- b) $3 = НВп$ или $3 = 0,1 НВп$
- c) $3 = РНВп$ или $3 = 0,1 РНВп$

89. По величине напора дождевальные агрегаты делятся.

- a) средненапорные и низконапорные
- b) средненапорные и высоконапорные
- c) низконапорные (короткоструйные) и высоконапорные (дальнеструйные)

90. Что такое минеральные и заболоченные земли.

- a) минеральные заболоченные земли - площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 30 см
- b) минеральные заболоченные земли - площади, не имеющие торфяного покрова или имеющие слой торфа мощностью не менее 50 см

- с) минеральные заболоченные земли - площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 50 см
- 91. Сезонная производительность агрегата ДДА-100 м**
 - а) 100-120 га
 - б) 125-150 га
 - с) 100-200 га
- 92. К регулирующей сети относятся.**
 - а) временные оросители, поливы по полосам
 - б) защитные лесополосы, дождевальные агрегаты
 - с) временные оросители, поливные борозды, полосы, чеки, постоянные и переносные трубопроводы, дождевальные агрегаты, трубы и кротовины подпочвенного полива
- 93. Что такое оросительная система.**
 - а) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения определенной площади
 - б) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения неопределенной площади
 - с) оросительная система называют объем воды в кубических метрах, который подается на 1 га за один полив
- 94. Расстояние между временных оросителей.**
 - а) от 40 до 100 м
 - б) от 50 до 160 м
 - с) от 60 до 200 м
- 95. Когда поливают влагозарядковые поливы.**
 - а) осенью до и после зяблевой вспашки
 - б) перед посевом
 - с) после посева
- 96. Норма влагозарядковых поливов.**
 - а) 800-1000 м³/га
 - б) 800-1500 м³/га
 - с) 500-600 м³/га
- 97. Способы орошения риса.**
 - а) внутреннее, периодическое, мелкодисперсное
 - б) постоянное, укороченное, прерывистое, периодическое
 - с) капельное, внутрпочвенное, прерывистое
- 98. Критический период к недостатку влаги гороха.**
 - а) при молочной спелости
 - б) в конце цветения
 - с) начало цветения-плодообразование
- 99. Урожайность картофеля на поливе.**
 - а) 25-40 т/га
 - б) 10-25 т/га
 - с) до 60 т/га
- 100. Какие машины используют при культуртехнических работах.**
 - а) ББН-1, 5; ФБН-2; У КП-0, 6
 - б) БДТ-2, 5; БДТН-2,2
 - с) КБП-2; КСП-20; У КП-0, 6; УСК-07; К-1
- 101. Длина струи низконапорного агрегата.**
 - а) 5 м
 - б) 2 м
 - с) 3,5 м
- 102. КДУ-55 м подает в секунду, сколько литров воды.**

- a) 50 л
- b) 25 л
- c) 5 л

103. Что изучает мелиоративное земледелие?

- a) мелиоративное земледелие первичном освоении мелиорированных земель, наиболее эффективном их использовании, повышении плодородия орошаемых и осушенных почв, об особенностях возделывания сельскохозяйственных растений на орошаемых и осушенных землях
- b) мелиоративное земледелие - одна из древнейших форм человеческой деятельности, зародившееся несколько тысячелетий назад
- c) мелиоративное земледелие - это комплекс взаимосвязанных агротехнических мелиоративных и организационных мероприятий, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

104. Что такое дождевание.

- a) дождевание - это лиманы, наполняемые водой из водохранилищ или водотоков
- b) дождевание - подача воды на поле в виде искусственного дождя, который создается с помощью особых разбрызгивающих устройств
- c) дождевание - это подача воды на участке для сельскохозяйственных культур

105. Норма освежительных поливов.

- a) 500 м³ /га
- b) 200 м³ /га
- c) 30-40 до 100 м³ /га

106. По дальности выпадения дождя дождевальные агрегаты делятся:

- a) короткоструйные и дальнеструйные
- b) только короткоструйные
- c) среднеструйные и дальнеструйные

107. Глубина закладки кротовин должно быть:

- a) 0,25-0,35 см
- b) 0,50-0,70 см
- c) 0,35-0,40 см

108. Диаметр кротовин в торфах должно быть:

- a) 10 см
- b) 20 см
- c) 5 см

109. Какие методы осушения применяют при гидромелиоративном мероприятии.

- a) ускоряют поверхностный сток атмосферном типе водного питания, понижают уровни грунтовых вод при грунтовом типе водного питания
- b) ограждают объект от притока склоновых или грунтовых вод, защищают объект от затопления при разливах рек
- c) все перечисленные

110. Кротование проводят на каких почвах?

- a) тяжелосуглинистые
- b) супесчаные
- c) переувлажненных тяжелосуглинистых и глинистых почвах

111. Назовите виды глубокого рыхления почв.

- a) гидрогеологическое и строительное
- b) строительное и эксплуатационное
- c) капитальное и эксплуатационное

112. Гребни нарезают, какими культиваторами-окучниками

- a) КОН-2, 8 ПМ; КРН-3, 6; КРН-4, 2 Г
- b) КОН-1, 8; КН-3, 6; ГС-1, 4

- с) КРН-4, 2; УГН-4 К; ПН-4-35
- 113. Гребневую вспашку и грядование применяют на каких культурах**
 - а) зерновых
 - б) пропашных
 - с) зернобобовых
- 114. Глубина экскаватора ЭТН-142 за смену.**
 - а) до 1,4 м
 - б) до 1,0 м
 - с) до 2,0 м
- 115. За смену канавокопатель сколько проходов пройдет.**
 - а) один
 - б) два
 - с) три
- 116. Глубина осушительных каналов на минеральных землях.**
 - а) 0,5 м
 - б) 1,0 м
 - с) 1,5 м
- 117. Дороги на осушаемых землях делятся:**
 - а) межхозяйственные, внутрихозяйственные, полевые, эксплуатационные, скотопрогонные
 - б) полевые и эксплуатационные
 - с) водорегулирующие и внутрихозяйственные
- 118. Среди солей, обычно содержащихся в оросительной воде, наиболее вредными является:**
 - а) соли магния
 - б) соли кальция
 - с) соли натрия
- 119. Температура воды должно быть:**
 - а) 18-200С
 - б) 10-150С
 - с) 25-400С
- 120. Урожайность люцерны при орошении на зеленую массу.**
 - а) 10-20 т/га
 - б) 50-60 т/га
 - с) 80-100 т/га
- 121. Что такое орошение.**
 - а) орошение - искусственное введение воды в почву для обеспечения растений необходимым количеством влаги.
 - б) орошение - это поверхностный сток воды с участка
 - с) орошение - это испарение воды почвой
- 122. Назовите видов орошения.**
 - а) увлажнительные, поливные
 - б) увлажнительное, удобрительное и специальное
 - с) промывочное и удобрительное
- 123. Специальными видами орошения является:**
 - а) отоплительное, промывочное, дезинфицирующее
 - б) дезинфицирующее
 - с) промывочное, удобрительное
- 124. Как подразделяется ремонт оросительных систем.**
 - а) текущий плановый
 - б) текущий, капитальный и аварийный

- с) аварийный и плановый
- 125. Общее водопотребление определяется по формуле:**
- а) $E = K_{вУ}$
 - б) $E = K_{в} \times 10$
 - с) $E = 100 K_{вУ}$
- 126. Что такое норма нетто.**
- а) норма нетто - это количество воды, поступающее в почву на 1 га
 - б) норма нетто - это количество воды, забираемое на 1 га из водоисточник
 - с) норма нетто - это количество воды, поступающее в растение на 1 га
- 127. Поливная норма при поливе напуском и затоплением**
- а) 600-900 м³ /га
 - б) 400-500 м³ /га
 - с) 500-700 м³ /га
- 128. Заболоченные земли подразделяют:**
- а) болота
 - б) минеральные заболоченные земли
 - с) все перечисленные
- 129. Продолжительность поливов не должна превышать для овощных и картофеля.**
- а) 1 -2 суток
 - б) 3-4 суток
 - с) 5-6 суток
- 130. Болота различают:**
- а) низинные, верховые и переходные
 - б) низинные, переходные
 - с) низинные, верховые
- 131. К агротехническим способам осушения относятся:**
- а) кротовин, водоотводные борозды
 - б) выпуклая или выровненная поверхность участка, создаваемые специальными приемами обработки
 - с) все перечисленные
- 132. Общее содержание солей в оросительной воде.**
- а) 0,5-0,8 г/л
 - б) 0,8-1,0 г/л
 - с) 1,0-1,5 г/л
- 133. Что такое модуль стока?**
- а) модуль стока - это количество воды, которое в единицу времени с единицы площади
 - б) модуль стока - это размеры водосборной площади
 - с) модуль стока - это количество воды, которое стекает в определенное время
- 134. При орошении используются какие воды.**
- а) поверхностные
 - б) подземные и сточные
 - с) все перечисленные
- 135. длина временных оросителей.**
- а) от 200 до 500 м
 - б) 400 до 1200 м
 - с) от 500 до 1500 м
- 136. Для выполнения крупных оросительных каналов, идущих в выемках, используются.**
- а) Э-352
 - б) Э-150
 - с) Э-456

137. К проводящей сети относятся.

- a) магистральный канал, доставляющий воду из источника орошения в распределители; междоусобные, которые подают воду из магистрального канала по нескольким хозяйствам и внутрихозяйственные, обслуживающие одно хозяйство
- b) водосборная сеть каналов, междоусобные
- c) главный оросительный канал, дорожная сеть

138. Каналы оросительной сети бывают:

- a) постоянными и временными
- b) постоянные распределители и трубопроводы
- c) временные оросители и дорожная сеть

139. Глубина каналов регулирующей сети.

- a) 0,5-0,8 м
- b) 0,8-1,0 м
- c) 1,0-1,5 м

140. Урожайность подсолнечника в Нечерноземной зоне при орошении.

- a) 10-20 т/га
- b) 200 т/га
- c) 50-70 т/га

141. Длина струи высоконапорного агрегата.

- a) 50 м
- b) 60 м
- c) 100 м

142. Назовите дождевальные машины и установки.

- a) КДУ-4ОН; ДДН-100 А; ДДА-100М
- b) КДУ-55М; ДН-45; ДДА-100А
- c) КДУ-55М; ДДН-45; ДДА-100М

143. Выработка КДУ-55М одного рабочего за сезон составляет:

- a) 12-20 га
- b) 40-50 га
- c) 5-10 га

144. ДДН-45 монтируется на тракторе.

- a) ДТ-54А
- b) ДТ-75
- c) Т-150

145. Дальность струи первого и второго сопла агрегата ДДН-45.

- a) первого до 10 м, второго до 50 м
- b) первого до 30 м, второго до 80 м
- c) первого до 20 м, второго до 60 м

146. ДДА-100 м расходует в секунду, сколько литров воды.

- a) 100 л
- b) 200 л
- c) 50 л

147. Культуртехнические работы на осушенных землях относятся:

- a) удаление древесно-кустарниковой растительности
- b) очистка торфяной залежи от погребенной древесины, уничтожение кочек, планировка поверхности
- c) все перечисленные

148. При выборочном бороздовании какие борозды применяют:

- a) КБН-0, 35; БН-300; БН-500
- b) БН-0, 45; БДТ-15
- c) БИГ-3; БД-10

149. Узкозагонную вспашку применяют на каких почвах?

- a) супесчаных
- b) глинистых и суглинистых
- c) супесчаных и глинистых

150. Диаметр кротовин в минеральных почвах должна быть.

- a) 10 см
- b) 5 см
- c) 2,0 см

151. Глубина осушительных каналов на торфах.

- a) 1,2 м
- b) 0,5 м
- c) 2,0 м

152. Водоприемники осушительных систем относятся:

- a) океаны, моря, водоисточники
- b) реки, ручьи, балки, крупные тальвеги, моря, большие озера и искусственные водохранилища
- c) ручьи, водоканалы, реки

153. Длину открытых собирателей и осушителей применяют.

- a) от 500 до 1500 м
- b) от 200 до 1000 м
- c) от 600 до 2000 м

154. Что такое нормой осушения.

- a) нормой осушения - это глубина залегания грунтовых вод, при которой создается наиболее благоприятный водный режим
- b) нормой осушения - это глубина осушения для различных культур
- c) нормой осушения - это глубина осушения залегания грунтовых вод в суглинистых и торфяных почв

155. Что такое оградительная сеть.

- a) оградительные каналы предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенно-грунтовых вод
- b) оградительная сеть служит для отвода в водоприемник воды собираемой регулирующей сетью
- c) оградительная сеть - это комплекс устройств и сооружений обеспечивающих устранение избыточной увлажненности почвы на определенной территории

156. Поливной расход определяется по формуле:

- a) $Q = 10MP$
- b) $Q = MP$
- c) $Q = M \cdot 86,4 - T_c \cdot 100 - T_c \cdot P - T_c$

157. К гидротехническим способам осушения относятся:

- a) инженерные осушительные системы - открытые и закрытые
- b) бороздование, кротование
- c) проводящие и регулирующие сети

158. Поливная норма при освежительных поливах:

- a) 20-30 м³ /га
- b) 30-40 м³ /га
- c) 40-50 м³ /га

159. Поливная норма определяется по формуле:

- a) $m = H_p (V_{пв} - V_{ф})$
- b) $m = H_p (V_{пв} - V_{к})$
- c) $m = 10 H_p (V_{пв} - V_{к})$

160. Продолжительность поливов для зерновых культур.

- a) 8-10 суток
- b) 10-12 суток
- c) 15 суток

161. Что такое норма брутто:

- a) норма брутто - это количество воды, поступающее в почву на 1 га
- b) норма брутто - это количество воды, забираемое на 1 га из водоемного источника
- c) норма брутто - это количество воды, поступающее в почву на 10 га

162. Величину оросительной нормы определяют по формуле:

- a) $M_{п} = E - 10 K_{ос} O_{вег} - (3n - 3k) - \Gamma$
- b) $M_{п} = E - 100 K_{ос} O_{вег} - (3n - 3k) - \Gamma$
- c) $M_{п} = E - 100 K_{ос} O_{вег} - \Gamma$

163. Что такое болота.

- a) Болота - площадь покрытые слоем торфа, мощностью не менее 30 см
- b) Болота - площадь, не имеющие торфяного покрова
- c) Болота площадь имеющие слой торфа мощностью менее 50 см

164. Что такое коэффициент водопотребления.

- a) коэффициент водопотребления - это количество воды в квадратных метрах, расходуемое на 1т основной продукции
- b) коэффициент водопотребления - это количество воды в кубических метрах, расходуемое на 1т основной продукции выращиваемой культуры
- c) коэффициент водопотребления - это количество воды в квадратных метрах, расходуемое на 10т основной продукции

165. Что такое оросительная норма?

- a) оросительная норма - это количество воды, расходуемое на кубических метрах в течение всего вегетационного периода
- b) оросительная норма - это количество воды, расходуемое на квадратных метрах в течение всего вегетационного периода
- c) оросительная норма - это количество воды, расходуемое на 1т основной продукции

166. Сезонная производительность ДДН-45 составляет.

- a) 20-30 га
- b) 30-50 га
- c) 50-100 га

167. При второго способе запас влаги определяется по формуле:

- a) $3 = 100 B_{вОп}$ или $3 = 10 H_{вОп}$
- b) $3 = 100 H_{Оп}$ или $3 = 10 H_{Оп}$
- c) $3 = 100 B_{вН}$ или $3 = 10 B_{вН}$

168. Поперечное сечение борозд должна быть.

- a) глубина - 0,4 м, ширина по верху - 0,7 м, ширина по дну - 0,1 м
- b) глубина - 0,4 м, ширина по верху - 1,5 м, ширина по дну - 0,5 м
- c) глубина - 0,7 м, ширина по верху - 0,5 м, ширина по дну - 0,01 м

169. Расстояние одной кротовины от другой должно быть.

- a) 1,0-1,5 м
- b) 0,5-1,0
- c) 1,5-2,0

170. Агротелиоративные мероприятия включают:

- a) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного или внутрипочвенного стока, дополняют постоянную регулируемую сеть осушительной системы
- b) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного стока

- с) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных постоянную регулируемую сеть орошаемой системы
- 171. Узкозагонную вспашку применяют на каких культурах?**
- а) масличные
 - б) зернобобовые
 - с) зерновые или пропашные
- 172. Гребневую вспашку и грядование проводят на каких почвах.**
- а) суглинистых
 - б) тяжелосуглинистых слабоводопроницаемых
 - с) глинистые
- 173. Нормы извести на минеральных почвах рассчитывают на нейтрализацию полной гидрологической кислотности по формуле:**
- а) $D_p = 5ГНА$
 - б) $D_p = 5Г (100-B) \times K$
 - с) $D_p = 5ГН \times K$
- 174. Многоковшовые экскаваторы ЭТН-142 используют:**
- а) для рытья траншей при строительстве закрытых осушительных систем, а также для строительства и очистки каналов
 - б) используют для строительства и очистки каналов
 - с) используют для рытья траншей при строительстве открытых осушительных систем
- 175. За смену канавокопатель сколько км вырывает?**
- а) 1 -2 км
 - б) 10 км
 - с) 4-5 км
- 176. Норма полива ДДА-100 м**
- а) 320 м³ /га
 - б) 300 м³ /га
 - с) 450 м³ /га
- 177. Откуда при подпочвенном поливе подается вода в почву:**
- а) по пористым трубам, по водопроницаемым трубам
 - б) по искусственным кротовинам, специальными машинами, гидробуром
 - с) все перечисленные
- 178. К поверхностным водам относятся:**
- а) воды рек, озер, воды местного стока
 - б) лиманы, озера
 - с) океаны, водоемы, моря
- 179. Какими фрезерными машинами уничтожают кочки.**
- а) ФБН-1, 5; ФБН-2; МТП-42; МПГ-1, 7
 - б) КСП-20; УСК-07; ББН-4
 - с) ПБН-75; ПБК-75; ПБН-100А
- 200. Что такое поливная норма.**
- а) поливная норма - это количество воды, расходуемое в кубических метрах на 1 га для одного полива
 - б) поливная норма - это количество воды, расходуемое на 1 га в течение всего вегетационного периода
 - с) поливная норма - это количество воды, расходуемое в кубических метрах на 1 га для нескольких поливов
- 201. Что такое транспирационный коэффициент:**
- а) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на создание единицы массы сухого вещества

- b) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на создание тысяча массы сухого вещества
- c) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на кубических метрах

202. Что такое суммарное водопотребления.

- a) суммарное водопотребление - это расход воды на транспирацию
- b) суммарное водопотребление - это расход воды на испарение почвой за вегетационный период
- c) суммарное водопотребление - это общий расход воды на транспирацию и испарение почвой за вегетационный период, которое выражается в м³/га

203. Расстояние между кротовыми дренами должно быть.

- a) 2-4 см
- b) 4-7 см
- c) 6-8 см

204. Расстояние между кротовинами должно быть.

- a) 1,0-1,4 м
- b) 1,2-1,6 м
- c) 1,5-1,9 м

205. К проводящей осушительной сети относятся:

- a) при осушении открытыми каналами-магистральные каналы, транспортирующие собиратели
- b) при осушении закрытыми системами-закрытые и открытые коллекторы, транспортирующие собиратели и магистральные каналы
- c) все перечисленные

206. Что такое проводящая осушительная сеть.

- a) проводящая осушительная сеть предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенных вод
- b) проводящая осушительная сеть служит для отвода в водоприемник воды, собираемой регулирующей сетью
- c) проводящая осушительная сеть служит для устранения избыточной увлажненности почвы на определенной территории

207. Ширина каналов регулирующей сети по дну.

- a) не менее 0,1 м
- b) не менее 0,15 м
- c) не менее 0,25 м

208. При первом способе запас влаги определяется по формуле:

- a) $3 - PН$ или $3 = 0,1 PН$
- b) $3 = НВп$ или $3 = 0,1 НВп$
- c) $3 = РНВп$ или $3 = 0,1 РНВп$

209. По величине напора дождевальные агрегаты делятся.

- a) средненапорные и низконапорные
- b) средненапорные и высоконапорные
- c) низконапорные (короткоструйные) и высоконапорные (дальнеструйные)

210. Что такое минеральные и заболоченные земли.

- a) минеральные заболоченные земли - площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 30 см
- b) минеральные заболоченные земли - площади, не имеющие торфяного покрова или имеющие слой торфа мощностью не менее 50 см
- c) минеральные заболоченные земли - площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 50 см

211. Сезонная производительность агрегата ДДА-100 м

- a) 100-120 га
- b) 125-150 га
- c) 100-200 га

212. К регулирующей сети относятся.

- a) временные оросители, поливы по полосам
- b) защитные лесополосы, дождевальные агрегаты
- c) временные оросители, поливные борозды, полосы, чеки, постоянные и переносные трубопроводы, дождевальные агрегаты, трубы и кротовины подпочвенного полива

213. Что такое оросительная система.

- a) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения определенной площади
- b) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения неопределенной площади
- c) оросительная система называют объем воды в кубических метрах, который подается на 1 га за один полив

214. Расстояние между временных оросителей.

- a) от 40 до 100 м
- b) от 50 до 160 м
- c) от 60 до 200 м

215. Когда поливают влагозарядковые поливы.

- a) осенью до и после зяблевой вспашки
- b) перед посевом
- c) после посева

216. Норма влагозарядковых поливов.

- a) 800-1000 м³/га
- b) 800-1500 м³/га
- c) 500-600 м³/га

217. Способы орошения риса.

- a) внутреннее, периодическое, мелкодисперсное
- b) постоянное, укороченное, прерывистое, периодическое
- c) капельное, внутрпочвенное, прерывистое

218. Критический период к недостатку влаги гороха.

- a) при молочной спелости
- b) в конце цветения
- c) начало цветения-плодообразование

219. Урожайность картофеля на поливе.

- a) 25-40 т/га
- b) 10-25 т/га
- c) до 60 т/га

220. Какие машины используют при культуртехнических работах.

- a) ББН-1, 5; ФБН-2; УКП-0, 6
- b) БДТ-2, 5; БДТН-2,2
- c) КБП-2; КСП-20; УКП-0, 6; УСК-07; К-1

221. Мелиорация – это....:

- a) осушение
- b) орошение
- c) улучшение состояния земель
- d) предотвращение эрозии

222. Дефляция – это...

- a) водная эрозия

- b) ветровая эрозия
- c) просачивание поверхностных вод
- d) проседание почвы

223. Что такое мелиорация:

- a) осушение
- b) орошение
- c) улучшение состояния земель
- d) предотвращение эрозии

224. Обводнение земель – это:

- a) естественное увлажнение почвы
- b) орошения отдельных участков безводных и маловодных районов
- c) искусственное увлажнение почвы
- d) внутрипочвенное (подпочвенное) орошение

225. Для сохранения продуктивной влаги ранней весной проводят:

- a) боронование
- b) прикатывание
- c) культивацию
- d) вспашку

226. Определите, какой агротехнический прием будет способствовать усилению газообмена:

- a) мульчирование
- b) глубокая вспашка
- c) прикатывание
- d) посев по стерне

227. Укажите агротехнические приемы по борьбе с водной эрозией:

- a) Культивация
- b) Контурная вспашка
- c) Плоскорезная обработка
- d) Лункование, щелевание, кротование

228. Мелиорации засоленных земель проводятся на землях:

- a) с избыточным содержанием растворимых солей натрия, магния, кальция
- b) с высоким залеганием засоленных грунтовых вод
- c) солончаках
- d) солонцах

229. Тепловые мелиорации проводят в случае:

- a) резких перепадов температур воздуха и почвы
- b) понижения температуры оросительной воды
- c) необходимости повышения температуры почвы
- d) необходимости снижения температуры почвы

230. Эффект тепловых мелиораций достигается:

- a) мульчированием поверхности почвы
- b) орошением сбросными водами ТЭЦ
- c) укладкой в почву теплообменников
- d) внесением в почву химических реагентов, выделяющих тепло

231. Фитомелиорации осуществляются на землях:

- a) засоленных
- b) эрозионно опасных
- c) малогумусных
- d) с высоким уклоном

232. Лимитируют факторы фотосинтеза растений:

- a) густота посевов
- b) влагообеспеченность посевов
- c) уровень минерального питания растений
- d) глубина заделки семян

233. Определите, что является водно-физическим свойством почвы:

- a) влагоемкость
- b) водоподъемная способность
- c) поглотительная способность
- d) водопроницаемость

234. Какие виды орошения бывают?

- a) поверхностное
- b) дождевание
- c) капельное
- d) грунтовое

235. Этот прием обработки почвы используют для сохранения продуктивной влаги ранней весной

- a) боронование
- b) прикатывание
- c) культивацию
- d) вспашку

236. Укажите правильную последовательность при подготовке к работе дождевальных агрегатов:

- a) отсоединить тележку со спринклером
- b) при помощи трактора трансформировать дождевальную машину к полю;
- c) подключить машину к трубопроводу;
- d) установить и зафиксировать машину при помощи упорных лапок;

237. Агротехнические приемы по борьбе с водной эрозией?

- a) Прикатывание
- b) Контурная вспашка
- c) Плоскорезная обработка
- d) Лункование, щелевание, кротование

238. Назовите водно-физические свойства почвы:

- a) влагоемкость
- b) водоподъемная способность
- c) буферность
- d) водопроницаемость

239. Приемы, способствующие ускоренному прогреванию почвы?

- a) снегозадержание
- b) щелевание
- c) прикатывание
- d) ранневесеннее боронование

240. Перечислите агротехнические мероприятия при коренном улучшении сенокосов и пастбищ

- a) посев травосмесей
- b) дискование.
- c) планировка поверхности
- d) вспашка

241. Приемы по борьбе с ветровой эрозией?

- a) кулисы
- b) полезащитные полосы
- c) вспашка поперек склона

d) лункование, щелевание, кротование

242. Система ... мероприятий - комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению гидрологических, почвенных и агроклиматических условий с целью повышения эффективности использования земельных и водных ресурсов для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-ый рейтинг-контроль

1. Уравнение водного баланса. Характеристика элементов водного баланса
2. Характеристика стока (расход, объем, модуль, слой, норма). Факторы формирования стока.
3. Виды движения воды (ламинарное и турбулентное, равномерное и неравномерное, установившееся и неуставившееся, напорное и безнапорное). Живое сечение потока, смоченный периметр, гидравлический радиус.
4. Значение мелиорации в интенсификации сельского хозяйства. Виды мелиорации.
5. Влияние гидротехнических мелиорации на почву, микроклимат и урожайность сельскохозяйственных культур.
6. Способы орошения.
7. Требования к оросительной системе. Классификация оросительных систем.
8. Элементы оросительной системы.
9. Источники воды для орошения. Мелиоративные требования к источникам и качеству оросительной воды.
10. Режим орошения. Оросительная норма и методика ее определения.
11. Коэффициенты водопотребления основных сельскохозяйственных культур.
12. Критические фазы развития сельскохозяйственных культур.

2-ой рейтинг-контроль

1. Поливная норма и методика ее расчета.
2. Методы определения сроков полива.
3. Виды поливов. Условия применения различных способов полива.
4. Дождевание, его достоинства и недостатки.
5. Классификация дождевальных устройств.
6. Дождевательные машины и схемы их работы.
7. Поверхностные способы полива, условия применения, техника полива.
8. Достоинства и недостатки поверхностных способов полива.
9. Полив затоплением. Рисовые оросительные системы, их основные элементы и особенности конструкции.
10. Внутрипочвенное, капельное, мелкодисперсное и импульсное орошение.
11. Борьба с потерями воды в оросительных каналах.
12. Эксплуатация оросительных систем. Предупреждение засоления и заболачивания орошаемых земель.
13. Комплексное использование вод местного стока в сельском хозяйстве.
14. Требования, предъявляемые к месту под проектируемый пруд.
15. Характерные уровни и объемы воды в пруду, методика их определения.
16. Состав и назначение гидротехнических сооружений пруда на местном стоке.

3-ий рейтинг-контроль

1. Методы и способы осушения сельскохозяйственных земель.
2. Классификация осушительных земель.
3. Основные элементы осушительной системы, их назначение.
4. Режим осушения сельскохозяйственных культур. Влияние осушения на почву и растения.
5. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель.
6. Культуротехнические мелиорации: сущность, виды и первоочередные объекты.
7. Технология и механизация работ при расчистке земель от древесно-кустарниковой растительности, освобождении мелиорируемых земель от камней, поверхностном и коренном улучшении сенокосов и пастбищ.
8. Противозэрозионные мелиорации. Система противозэрозионных мероприятий.
9. Противозэрозионная организация территории сельскохозяйственных объектов.
10. Противозэрозионная агротехника.
11. Гидротехнические противозэрозионные мероприятия.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Оросительные и поливные нормы. Режим орошения сельскохозяйственных культур.
2. Подпочвенный полив.
3. Культуротехнические мероприятия.
4. Методы и способы осушения. Нормы осушения.
5. Значение осушительных мелиораций и их развитие. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. Современная классификация переувлажненных земель.
6. Осушительная система и ее элементы.
7. Характеристика элементов осушительной системы: водоприемник, водоотводящая осушительная сеть, ограждающая сеть, регулирующая сеть, гидротехнические сооружения на осушительной сети, дорожная сеть на осушаемой площади и сооружения на ней, эксплуатационные устройства и оборудование.
8. Осушительная система одностороннего действия.
9. Осушительные системы двустороннего действия.
10. Схемы расположения оросительной сети. Принципы проектирования.
11. Использование для орошения подземных вод. Качество воды. Способы забора.
12. Использование местного поверхностного стока для орошения.
13. Определение расчетных расходов брутто.
14. Виды бороздных поливов. Техника и условия их применения.
15. Типы дренажа на орошаемых землях.
16. Лотковая оросительная сеть. Условие применения, характеристика.
17. Типы засоленных почв. Солонцы и солончаки. Мелиоративные мероприятия по рассолению.
18. Капитальные и эксплуатационные промывки. Техника, нормы, сроки, порядок проведения промывок.
19. Полив по полосам, техника и условия его эффективного проведения.
20. Трубочатая оросительная сеть. Гидравлический расчет сети с механической подкачкой.
21. КПД отдельных каналов и оросительной сети. Способы его повышения.
22. Водный баланс орошаемых земель. Использование данных баланса для обоснования необходимости дренажа.
23. Полив затоплением. Условия его применения.

24. Противофильтрационные мероприятия на оросительных системах.
25. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения. Зависимость от природных и хозяйственных условий.
26. Способы орошения с/х культур. Их мелиоративная характеристика и оценка. Воздействие на окружающую среду, пути повышения коэффициента использования воды.
27. Орошение дождеванием, его характеристика, оценка, расчет.
28. Расходы нетто и брутто элементов оросительной сети. Повышение КПД сети.
29. Расчетный режим орошения с/х культур. Оросительные нормы, зависимость их от природных и хозяйственных условий. Расчет.
30. График гидромодуля, его назначение, построение и укомплектование.
31. Качество воды, используемой для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.
32. Самотечный способ полива. Характеристика. Условия применения.
33. Потери воды из постоянно и периодически действующих оросительных каналов. Методы определения потерь воды на фильтрацию. Расчетные формулы.
34. Причины засоления орошаемых земель. Водный и солевой балансы. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания земель.
35. Способы борьбы с потерями воды из оросительной сети.
36. Одежды и экраны на каналах как средство борьбы с фильтрацией воды из каналов оросительной сети.
37. Широкозахватные дождевальные устройства. Их характеристика. Сравнительная оценка. Расчет.
38. Оросительная система. Влияние орошения на окружающую среду.
39. Поливные нормы и сроки поливов.
40. Оросительная сеть при поверхностном способе полива.
41. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
42. Орошение сточными водами

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Кузнецов, Е.В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Кузнецов, А.Е. Хаджиди. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 300 с. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104862>

2. Мелиорация земель/ [Текст]: Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. А.И. Голованова.–М.: КолосС, 2015.– 824с.: ил.

Дополнительная литература:

3. Колпаков, В. В. Сельскохозяйственная мелиорация : учебник / В. В. Колпаков, И. П. Сухарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АГРОПРОМИЗДАТ, 1988. - 319 с. : ил. - ISBN 5-10-001569-1 (в пер.) : - Текст : непосредственный.

4. Голченко, М. Г. Оросительные мелиорации : учебное пособие для вузов / М. Г. Голченко. - Мн. : Высш. шк., 1989. - 215 с. : ил. - ISBN 5-339-00161-X (в пер.) - Текст : непосредственный.

5. Ерхов, Н. С. Мелиорация земель: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Землеустройство" / Н. С. Ерхов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АГРОПРОМИЗДАТ, 1991. - 319 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений). - - ISBN 5-10-000840-7 (в пер.): - Текст : непосредственный.

6. Тимофеев, А. Ф. Мелиорация сельскохозяйственных земель : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальностям "Агрономия" и "Экономика и организация сельского хозяйства" / А. Ф. Тимофеев. - М. : Колос, 1982. - 240 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). - (в пер.): - Текст : непосредственный.

7. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации: учебное пособие / А. А. Богушевский [и др.] ; ред. Е. С. Марков. - М. : Колос, 1981. - 375 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). - (в пер.): - Текст : непосредственный.

8. Маслов, Б. С. Мелиорация и охрана природы : научное издание / Б. С. Маслов. - М. : Россельхозиздат, 1985. - 271 с. : ил., рис., табл. - (в пер.): - Текст : непосредственный.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
 Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
 Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
 ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным занятиям (работам).

Лабораторные работы являются одним из видов практического обучения. Их цель – закрепление теоретических знаний, проверка на опыте некоторых положений теории и законов гидравлики, приобретение практических навыков при проведении экспериментов, использовании простейших гидравлических приборов и аппаратов.

Вдумчивое отношение к лабораторной работе позволит студенту сделать правильные выводы, проанализировать результаты опытов, научиться самостоятельно решать некоторые несложные задачи исследовательского характера.

Задание на работу выдается за несколько дней до ее выполнения. Для качественного выполнения лабораторных работ студентам необходимо:

- 1) повторить теоретический материал по конспекту и учебнику (см. список литературы);
- 2) ознакомиться с описанием лабораторной работы: в специальном журнале для лабораторных работ записать название и номер работы, вычертить таблицы для записи показаний приборов и результатов расчета, подготовить миллиметровую бумагу, если требуются графические построения;
- 3) выяснив цель работы, четко представить себе поставленную задачу и способы ее достижения, продумать ожидаемые результатов опытов;
- 4) сделать предварительный домашний расчет, если требуется в задании;
- 5) ответить устно или письменно на контрольные вопросы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);

- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется установочные занятия, где они знакомятся с целями и задачами изучения последующих дисциплин, с перечнем вопросов которые они должны изучать для обладания запланированными в рабочей программе компетенциями.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Дисциплина «Мелиорация» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Agrovuz.ru: единый портал аграрных вузов России: сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - URL:	http://agrovuz.ru/
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ): сайт. - Москва, 1998. - URL:	http://www.cnsbh.ru/
Российский образовательный портал	http://www.edu.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru

