


**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.В.07 Мелиорация земель и охрана природы

Направление подготовки **20.04.02 Природообустройство и водопользование**

Направленность (профиль) **Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

Квалификация выпускника - **магистр**

Курс обучения **2 (2)**

Семестр **3 (3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 мая 2020 г. N 686 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Б. Балкизов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
«Природообустройство»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

И.о. заведующего кафедрой

к. т. н., доцент  А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и
землеустройство»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 4

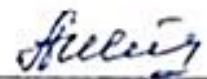
Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1_{УК-1}. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИД-2_{УК-1}. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>ИД-3_{УК-1}. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	<p>Знать: проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>Владеть: навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>Знать: варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>Владеть: навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>Знать: в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения</p> <p>Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения</p> <p>Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей</p>

		<p>ИД-4. ук-1. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения</p>	<p>разработке и предложения способов их решения</p> <p>Знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения</p> <p>Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения</p> <p>Владеть: навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения</p>
ПК-1	Способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	<p>ИД-1_{ПК-1}. Демонстрирует знания и владение методами исследований систем</p>	<p>Знать: методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий..</p> <p>Уметь: проводить исследования процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.</p> <p>Владеть: методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p>
		<p>ИД-2_{ПК-1}. Умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности</p>	<p>Знать: методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности</p> <p>Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения</p>

			выполнения требований экологической безопасности
ПК-2	Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы	ИД-1 _{ПК-2} Знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Знать: процессы проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками Уметь: управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками Владеть: методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками:
		ИД-2 _{ПК-2} Умеет использовать методы управления процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Знать: управление процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности Уметь: использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности Владеть: методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
ПК-3	Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знания и владение методами инженерно-геодезических изысканий	Знать: инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель Уметь: использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий. Владеть: навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель
		ИД-2 _{ПК-3} . Умеет использовать знания методов инженерно - геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно - геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	Знать: методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования. Уметь: использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.

			Владеть: методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
ПК-5	Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежательной эксплуатации мелиоративной сети.	ИД-1 _{ПК-5} Знает и демонстрирует владение методами эксплуатации мелиоративных систем ИД-2 _{ПК-5} Умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	Знать: мероприятия по надлежательной эксплуатации мелиоративной сети Уметь: выполнять мероприятия по надлежательной эксплуатации мелиоративной сети Владеть: методами эксплуатации мелиоративных систем Знать: методы эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения Уметь: применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем Владеть: навыками руководства выполнением мероприятий по надлежательной эксплуатации мелиоративной сети.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Мелиорация земель и охрана природы» входит в дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

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	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	3
	з.е./час.	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	2,83/102	0,69/25
лекции	28(4)*	6(2)*
лабораторные работы	14(4)*	—

практические занятия	42(8)*	8
групповые консультации	3	3
курсовой проект	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	—
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
2. Самостоятельная работа в том числе:	1,17/42	3,31/119
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	5	105
выполнение курсового проекта	10	10
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
Общая трудоемкость з. е./час.	4/144	4/144

(-) * - 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	Лабораторные работы	Практические занятия	Самост. изучение отдельных тем
1.	Основные сведения о мелиорациях	2	—	4	0,5
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	2	2	6	0,5
3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	4	2	6(2)*	1
4.	Влияние мелиорации на речной сток	4(2)*	2(2)*	6(2)*	1
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	4(2)*	2(2)*	6(2)*	1
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	4	2	4(2)*	0,5
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	4	2	4	1
8.	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий	4	2	6	0,5
Итого:		28(4)*	14(4)*	42(8)*	5

(-) * - 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 (заочная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самост. изучение отдельных тем
1	Основные сведения о мелиорациях	—	—	1	8
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	0,5	—	1	11

3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	0,5	–	1	14
4.	Влияние мелиорации на речной сток	1(1)*	–	1	16
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	1(1)*	–	1	16
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	1	–	1	16
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	1	–	1	16
8.	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий	1	–	1	16
Итого:		6(2)*	–	8	105

(-)* - 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	заочно
1.	Основные сведения о мелиорациях	Лекция №1. Тема: «Основные сведения о мелиорациях». Виды мелиораций. Потребности в мелиорациях и мелиоративный фонд. Развитие и значение мелиораций. Неразрывная связь мелиорации и охраны природы	2	–
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	Лекция №2. Тема: «Гидромелиоративные системы и зоны их влияния на окружающую среду». Требования земледелия к водно-воздушному, тепловому и солевому режимам почвы. Принципы регулирования водного режима почв. Составные элементы и типизация мелиоративных систем в природоохранных целях. Зоны влияния мелиоративных систем на природную среду	2	0,5
3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	Лекция №3. Тема: «Изменение природной среды на мелиорированных землях» Изменение гидрометеорологических условий под влиянием мелиорации. Изменение почв и растительности при осушении. Сработка торфа и меры ее предотвращения. Лекция №4. Тема: «Изменение природной среды на мелиорированных землях» (продолжение). Изменение почв при орошении. Состояние воздушной среды над мелиорируемыми территориями	2 2	0,5
4.	Влияние мелиорации на речной сток	Лекция №5. Тема: «Влияние мелиорации на речной сток». Влияние болот на сток. Изменение стока рек под влиянием осушения. Регулирование русел рек и его последствия. Лекция №6. Тема: «Влияние мелиорации на речной сток» (продолжение). Изменение речного стока под влиянием орошения. Проблема охраны малых рек при мелиорации	2(2)* 2	1(1)* –

		земель. Влияние водохранилищ на сток.		
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	<p>Лекция №7 Тема «Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты». Влияние осушительных систем на грунтовые воды прилегающих земель. Влияние осушения на фитоценозы, замена естественной культурной растительности и вопросы охраны дикой флоры. Лесные полосы.</p> <p>Лекция №8 Тема: «Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты» (продолжение). Влияние мелиорации земель на озера. Охрана природных вод от загрязнения. Влияние мелиорации на фауну и продуктивность охотничьих угодий. Охрана животного мира. Сохранение и увеличение рыбных запасов при мелиорации земель.</p>	2(2)* 2	1(1)* —
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	<p>Лекция №9 Тема «Оздоровление местности при мелиорации земель». Санитарно-гигиенические и медицинские требования при проектировании мелиоративных систем. Культура риса и влияние ее на заболеваемость малярией.</p> <p>Лекция №10 Тема: «Оздоровление местности при мелиорации земель» (продолжение). Эффективность мелиоративных и агротехнических мероприятий в борьбе с грызунами. Влияние строительства водохранилищ на экологическую обстановку.</p>	2 2	1
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	<p>Лекция №11. Тема: «Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика». Формирование полей, сохранение и повышение эстетической привлекательности сельской местности. Предельные значения оценочных показателей мелиоративного состояния земель. Мелиоративное качество поля.</p> <p>Лекция №12 Тема: «Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика» (продолжение). Зона рекреации в пределах мелиоративного объекта. Зона рекреации на магистральных каналах. Упорядочение дорожной сети для предотвращения разрушения ландшафта. Выбор объектов осушения и рациональные формы мелиорации ландшафтов.</p>	2 2	1
8.	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий	<p>Лекция №13 Тема: «Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий». Принципы компоновки природоохранных мероприятий в проектах мелиорации земель. Классификация природных ресурсов. Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий при мелиорации земель.</p> <p>Лекция №14 Тема: «Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий» (продолжение). Экономико-математические модели мелиоративных систем с природоохранными мероприятиями.</p>	2 2	1

	Итого:	28(4)*	6(2)*
--	---------------	---------------	--------------

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Основные сведения о мелиорациях	Практич. зан.№1 Схема классификации мелиорации земель. Необходимость и задачи мелиорации земель Практич. зан.№2	4	1
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	Практич. зан.№3 Расчет водного баланса мелиорируемого слоя почвы Практич. зан.№4 Определение оптимального уровня влажности основных типов почв. Практич. зан.№5	6	1
3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	Практич. зан №6. Анализ специальных видов мелиорации. Схемы оросительных и осушительных систем	2(2)*	1
		Практич. зан №7. Внутрихозяйственная оросительная система Проектирование внутрихозяйственной сети для орошения дождеванием	2	
		Практич. зан.№8 Внутрихозяйственная оросительная система Проектирование внутрихозяйственной сети для орошения дождеванием (продолжение)	2	
4.	Влияние мелиорации на речной сток	Практич. зан №9. Составление схем режима орошения, определение продолжительности полива с учетом интенсивности полива и межполивного периода	2(2)*	1
		Практич. зан №10. Расчет оросительной и поливной нормы	2	
		Практич. зан.№11 Расчет нормы осушения на осушаемых землях	2	
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	Практич. зан 12. Изучение поливной техники, вычерчивание схемы движения техники, гидравлический расчет подводящего оросителя	2(2)*	1
		Практич. зан №13 Расчет техники полива дождеванием для различных видов ДМ	2	
		Практич. зан.№14 Расчет техники полива дождеванием для различных видов ДМ (продолжение)	2	
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	Практич. зан №15. Вычерчивание основных частей осушительной мелиоративной системы	2(2)*	1
		Практич. зан №16. Вычерчивание открытого канала, коллекторов, дрен на планшете, определение уклонов	2	
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	Практич. зан №17. Изменение природной среды на мелиорированных землях. Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	2	1
		Практич. зан №18. Освоение основных методов исследований и диагностики состояния мелиорированных земель	2	
8.	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных	Практич. зан.№19 Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий при мелиорации земель.	2	1
		Практич. зан.№20 Экономико-математические	2	

	мероприятий	модели мелиоративных систем с природоохранными мероприятиями. Практич. зан.№21 Природоохранные мероприятия и сооружения в курсовом и дипломном проектировании	2	
		Итого:	42(8)*	8

(-)* Занятия проводимые в интерактивной форме

4.3.3 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1.	Основные сведения о мелиорациях		—	—
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	Лабораторная работа №1 Расчет водного баланса мелиорируемого слоя почвы	2	—
3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	Лабораторная работа №2. Анализ специальных видов мелиорации	2	—
4.	Влияние мелиорации на речной сток	Лабораторная работа.№3 Вычерчивание батиграфических характеристик прудов и водохранилищ	2(2)*	—
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	Лабораторная работа №4. Составление схем режима орошения, определение продолжительности полива с учетом интенсивности полива и межполивного периода	2(2)*	—
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	Лабораторная работа №5. Изучение поливной техники, вычерчивание схемы движения техники, гидравлический расчет подводящего оросителя	2	—
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	Лабораторная работа №6 Определение сечения канала, глубины воды, изучение типовых проектов и вычерчивание трубчатого переезда и колодца - поглотителя	2	—
8.	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий	Лабораторная работа №7. Освоение основных методов исследований и диагностики состояния мелиорированных земель	2	—
		Итого:	14(4)*	—

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

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

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 42(119) часа, из них 5 (105) 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.

Выделяемый на самостоятельное выполнение курсового проекта объем часов (10 на очной и заочной формах обучения), используется для самостоятельной работы обучающихся (выполнение и оформление курсового проекта). Контроль самостоятельной работы здесь осуществляется проверкой работы на правильность выполнения и оформления и ее защиты автором.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Основные сведения о мелиорациях	2(12)	[1]* [2]* [3]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
2.	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	2(12)	[1]* [2]* [3]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3.	Изменение природной среды на мелиорированных землях	3(12)	[1]* [2]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
4.	Влияние мелиорации на речной сток	4(14)	[1]* [2]* [4]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	4(14)	[5]* [6]* [7]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6.	Оздоровление местности при мелиорации земель	4(12)	[3]* [5]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
7.	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	4(14)	[1]* [2]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
8.	Техническое совершенствование и	4(14)	[2]*	Подготовка к балльно-

	экономическое обоснование природоохранных мероприятий		[3]* [6]*	рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
9.	Выполнение курсового проекта	10(10)		Защита курсового проекта
10.	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1]* [2]* [3]* [5]* [6]* [7]* [8]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
Итого:		42(119)		

* 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.	Основные сведения о мелиорациях	УК-1	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и выполнение практических заданий)
	Обоснование гидромелиоративных систем и зон их влияния на окружающую среду	ПК-1	
	Изменение природной среды на мелиорированных землях	ПК-2	
	Влияние мелиорации на речной сток	ПК-3 ПК-5	
2.	Влияние мелиорации на прилегающие природные объекты	УК-1	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и выполнение практических заданий)) 3
	Оздоровление местности при мелиорации земель	ПК-1	
	Формирование антропогенных ландшафтов, их архитектура и эстетика	ПК-2	
	Техническое совершенствование и экономическое обоснование природоохранных мероприятий	ПК-3 ПК-5	

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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных 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.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение практических заданий, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- 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.

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 автор руководствуется следующим:

25-30 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций 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;

15-24 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 15 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения 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 земель и охрана природы» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-1 – способен к проведению исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности;

ПК-2 – способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы;

ПК-3- Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.

ПК-5 – Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети..

В процессе освоения образовательной программы компетенций УК-1, ПК-1, ПК-2,

ПК-3, ПК-5 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-1	Б1.О.05 Основы научной и инновационной деятельности Б1.В.02 Современные проблемы природообустройства и водопользования ФТД.01 Патентование	1
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг мелиоративных систем Б1.В.ДВ.01.02 Прогнозирование и мониторинг процессов на мелиоративных системах Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная	3
	Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-1	Б1.О.05 Основы научной и инновационной деятельности Б1.В.02 Современные проблемы природообустройства и водопользования ФТД.01 Патентование	1
	Б1.В.03 Системы водоснабжения и обводнения земель Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.05 Инженерное обеспечение объектов мелиоративного строительства Б1.В.06 Рекультивация земель Б1.В.ДВ.02.02 Эксплуатация мелиоративных систем	2
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг мелиоративных систем Б1.В.ДВ.01.02 Прогнозирование и мониторинг процессов на мелиоративных системах Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная ФТД.02 Теория инженерных исследований	3
	Б1.О.09 Управление качеством окружающей среды Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.05.01 Управление качеством водных ресурсов Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа	4

	Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
	Б1.В.03 Системы водоснабжения и обводнения земель Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.06 Рекультивация земель Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	2
	<i>Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы</i> Б1.В.08 Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б1.В.ДВ.04.01 Методы расчета конструкций гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений	3
	Б1.О.10 Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции природно-техногенных комплексов Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности гидротехнических сооружений Б1.В.ДВ.05.02 Современные технологии улучшения качества природных вод Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
ПК-3	Б1.О.06 Математическое моделирование процессов в компонентах природы Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.05 Инженерное обеспечение объектов мелиоративного строительства Б1.В.06 Рекультивация земель Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	2
	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта и принципы реконструкции гидротехнических сооружений	3
	Б1.В.10 Автоматизированные технологии проектирования в области природообустройства и водопользования Б1.В.ДВ.03.01 Рекультивация нарушенных и загрязненных земель. Охрана земель Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4
	Б1.В.01 Управление природно-техногенными комплексами	1
	Б1.В.04 Технология и организация строительства мелиоративных систем и сооружений Б1.В.ДВ.02.02 Эксплуатация мелиоративных систем	2
ПК-5	Б1.В.07 Мелиорация земель и охрана природы Б1.В.08 Реконструкция мелиоративных систем и сооружений Б1.В.09 Насосно-силовое оборудование гидромелиоративных систем Б2.О.03(П) Производственная практика, эксплуатационная	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Основы безопасности гидротехнических сооружений Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	4

	квалификационной работы	
--	-------------------------	--

** 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 индикаторов достижения компетенций 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 – экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- 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 (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 _{ук-1} . Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (3-й этап)	Знать: проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не владеет знаниями проблемной ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Частично знает проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает на достаточно высоком уровне проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	не обладает умениями анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		ними		ними	
	Владеть: навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не владеет навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не в полной мере владеет навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Владеет навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Отлично владеет навыками анализа проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2.ук-1. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации (3-й этап)	Знать: варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не знает вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Частично знает варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знает варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знает на достаточно высоком уровне варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	не обладает умениями осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	Владеть: навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не владеет навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не в полной мере владеет навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Владеет навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Отлично владеет навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3.ук-1. Определяет в рамках	Знать: в рамках выбранного алгоритма	Не владеет знаниями в рамках	Частично знает в рамках выбранного	Знает в рамках выбранного алгоритма	Знает на достаточно высоком уровне в

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения (3-й этап)	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения	выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения	алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения	рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения
	Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения	не обладает умениями определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения
	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложения способов их решения	Не владеет навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложения способов их решения	Не в полной мере владеет навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложения способов их решения	Владеет навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложения способов их решения	Отлично владеет навыками по выявлению определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложения способов их решения
ИД-4.уК-1. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на	Знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой	Не владеет знаниями стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на	Частично знает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее	Знает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение	Знает на достаточно высоком уровне стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения (3-й этап)	деятельности и на взаимоотношения	внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	планируемой деятельности и на взаимоотношения	влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения
	Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	не обладает умениями разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения
	Владеть: навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Не владеет навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Не в полной мере владеет навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Владеет навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	Отлично владеет навыками и методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 _{ПК-1} . Демонстрирует знания и владение методами исследований систем (3-й этап)	Знать: методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий..	Не владеет знаниями методов проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.	Частично знает методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий..	Знает методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий..	Знает на достаточно высоком уровне методы проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.
	Уметь: проводить исследования процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.	не обладает умениями проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно проводить исследования процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.	Умеет проводить исследования процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий.
	Владеть: методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Не владеет методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Не в полной мере владеет методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Владеет методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	Отлично владеет методикой проведения исследований процессов функционирования природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.
ИД-2 _{ПК1} . Умеет использовать методы проведения исследований для	Знать: методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения	Не владеет знаниями методов проведения исследований для	Частично знает методы проведения исследований для совершенствования технологий	Знает методы проведения исследований для совершенствования технологий	Знает на достаточно высоком уровне методы проведения исследований для

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности (3-й этап)	эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	ания технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности
	Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	не обладает умениями использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Умеет использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности .
	Владеть: навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Не владеет навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Не в полной мере владеет навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Владеет навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	Отлично владеет навыками проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	безопасности	выполнения требований экологической безопасности.	обеспечения выполнения требований экологической безопасности	требований экологической безопасности.	выполнения требований экологической безопасности.
ИД-1 _{ПК-2} Знает и владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками. (3-й этап)	Знать: процессы проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Не владеет знаниями процессов проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Частично знает процессы проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Знает процессы проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Знает на достаточно высоком уровне процессы проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
	Уметь: управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	не обладает умениями управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками	Умеет управлять процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками
	Владеть: методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками:	Не владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Не в полной мере владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками:	Владеет навыками методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	Отлично владеет методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.
ИД-2 _{ПК-2} Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами	Знать: управление процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-	Не владеет знаниями по управлению процессами для руководства процессами проектирования и строительства	Частично знает управление процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов	Знает управление процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-	Знает на достаточно высоком уровне управление процессами для руководства процессами проектирования и строительства

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
	Уметь: использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	не обладает умениями использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Умеет использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности
	Владеть: методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Не в полной мере владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	Отлично владеет методами управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		безопасности	экологической безопасности		безопасности
ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знания и владение методами инженерно-геодезических изысканий (3-й этап)	Знать: инженерно-геодезических изыскания для проведения рекультивации земель	Не владеет знаниями по инженерно-геодезическим изысканиям для проведения рекультивации земель	Частично знает инженерно-геодезические изыскания для проведения рекультивации земель	Знает инженерно-геодезические изыскания для проведения рекультивации земель	Знает на достаточно высоком уровне инженерно-геодезические изыскания для проведения рекультивации земель
	Уметь: использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий	не обладает умениями использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий	Умеет использовать знания и методы инженерно-геодезических изысканий
	Владеть: навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Не владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Не в полной мере владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель	Отлично владеет навыками проведения методами инженерно-геодезических изысканий для проведения рекультивации земель
ИД-2 _{ПК-3} . Умеет использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	Знать: методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	Не владеет знаниями методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Частично знает методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Знает методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Знает на достаточно высоком уровне методы инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
	Уметь:	не обладает	Частично	Умеет	Умеет

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
водопользования. (3-й этап)	использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	умениями использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	обладает умениями в рамках компетенции	фрагментарно использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	использовать знания методов инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
	Владеть: методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Не владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Не в полной мере владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	Отлично владеет методами инженерно-геодезических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-геодезическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
ИД-1 _{ПК-5} Знает и демонстрирует владение методами эксплуатации мелиоративных систем	Знать: мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	Не владеет знаниями мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	Частично знает мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	Знает мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	Знает на достаточно высоком уровне мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети
	Уметь: выполнять	не обладает	Частично	Умеет	Умеет

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 _{ПК-5} . Умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	умениями выполнять мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	обладает умениями в рамках компетенции	фрагментарно выполнять мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	выполнять мероприятия по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети
	Владеть: методами эксплуатации мелиоративных систем	Не владеет методами эксплуатации мелиоративных систем	Не в полной мере владеет методами эксплуатации мелиоративных систем	Владеет методами эксплуатации мелиоративных систем	Отлично владеет методами эксплуатации мелиоративных систем
	Знать: методы эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	Не владеет знаниями методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	Частично знает методы эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	Знает методы эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	Знает на достаточно высоком уровне методы эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения
ИД-2 _{ПК-5} . Умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем (3-й этап)	Уметь: применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем	не обладает умениями применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем	Умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем
	Владеть: навыками	Не владеет навыками	Не в полной мере владеет	Владеет навыками	Отлично владеет

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 удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	руководства выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	руководства выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	навыками руководства выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	руководства выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети	навыками руководства выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети

**На этапе освоения дисциплины*

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

На экзамене 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 экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

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 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-5_{ПК-1}, ИД-3_{ПК-8}, ИД-4_{ПК-8}, ИД-2_{ПК-12}, ИД-3_{ПК-12} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов

1. Организация орошения сельскохозяйственных культур в районе в зерновом севообороте при 90% обеспеченности осадками площадью га
2. Орошение дождеванием культур
3. Использование сельскохозяйственных земель путем осушительных и оросительных мелиораций

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-окучниками

- 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) межхозяйственные, внутрихозяйственные, полевые, эксплуатационные скотопрогонные
- b) полевые и эксплуатационные;
- c) водорегулирующие и внутрихозяйственные

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

- с) 80-100 т/га
- 21. 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
- 22. Назовите видов орошения.**
- а) увлажнительные, поливные
 - б) увлажнительное, удобрительное и специальное
 - с) промывочное и удобрительное
- 23. Специальными видами орошения является:**
- а) тепличное, промывочное, дезинфицирующее
 - б) дезинфицирующее
 - с) промывочное, удобрительное
- 24. Как подразделяется ремонт оросительных систем.**
- а) текущий плановый
 - б) текущий, капитальный и аварийный
 - с) аварийный и плановый
- 25. Общее водопотребление определяется по формуле:**
- а) $E = K_v U$
 - б) $E = K_v \times 10$
 - с) $E = 100 K_v U$
- 26. 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 водоем
 - с) норма нетто - это количество воды, поступающее в растение на 1 га
- 27. Поливная норма при поливе напуском и затоплением**
- а) 600-900 м³ /га
 - б) 400-500 м³ /га
 - с) 500-700 м³ /га
- 28. Заболоченные земли подразделяют:**
- а) болота
 - б) минеральные заболоченные земли
 - с) все перечисленные
- 29. Продолжительность поливов не должна превышать для овощных и картофеля.**
- а) 1-2 суток
 - б) 3-4 суток
 - с) 5-6 суток
- 30. Болота различают:**
- а) низинные, верховые и переходные
 - б) низинные, переходные
 - с) низинные, верховые
- 31. К агротехническим способам осушения относятся:**
- а) кротовин, водоотводные борозды
 - б) выпуклая или выровненная поверхность участка, создаваемые специальными приемами обработки
 - с) все перечисленные
- 32. 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

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; междолевые, которые подают воду из магистрального канала по нескольким хозяйствам и внутрихозяйственные, обслуживающие одно хозяйство
- b) водосборная сеть каналов, междолевые
- c) главный оросительный канал, дорожная сеть

38. Каналы оросительной сети бывают:

- a) постоянными и временные
- 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

- с) Т-150
- 45. Дальность струи первого и второго сопла агрегата ДДН-45.**
 - а) первого до 10 м, второго до 50 м
 - б) первого до 30 м, второго до 80 м
 - с) первого до 20 м, второго до 60 м
- 46. ДДА-100 м расходует в секунду, сколько литров воды.**
 - а) 100 л
 - б) 200 л
 - с) 50 л
- 47. Культуртехнические работы на осушенных землях относятся:**
 - а) удаление древесно-кустарниковой растительности
 - б) очистка торфяной залежи от погребенной древесины, уничтожение кочек, планировка поверхности
 - с) все перечисленные
- 48. При выборочном бороздовании какие борозды применяют:**
 - а) КБН-0, 35; БН-300; БН-500
 - б) БН-0, 45; БДТ-15
 - с) БИГ-3; БД-10
- 49. Узкозагонную вспашку применяют на каких почвах?**
 - а) супесчаных
 - б) глинистых и суглинистых
 - с) супесчаных и глинистых
- 50. Диаметр кротовин в минеральных почвах должна быть.**
 - а) 10 см
 - б) 5 см
 - с) 2,0 см
- 51. Глубина осушительных каналов на торфах.**
 - а) 1,2 м
 - б) 0,5 м
 - с) 2,0 м
- 52. Водоприемники осушительных систем относятся:**
 - а) океаны, моря, водоисточники
 - б) реки, ручьи, балки, крупные тальвеги, моря, большие озера и искусственные водохранилище
 - с) ручьи, водоканалы, реки
- 53. Длину открытых собирателей и осушителей применяют.**
 - а) от 500 до 1500 м
 - б) от 200 до 1000 м
 - с) от 600 до 2000 м
- 54. Что такое норма осушения.**
 - а) нормой осушения - это глубина залегания грунтовых вод, при которой создается наиболее благоприятный водный режим
 - б) нормой осушения - это глубина осушения для различных культур
 - с) нормой осушения - это глубина осушения залегания грунтовых вод в суглинистых и торфяных почв
- 55. Что такое оградительная сеть.**
 - а) ограждающие каналы предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенно-грунтовых вод
 - б) оградительная сеть служит для отводы в водоприемник воды собираемой регулирующей сетью

- с) оградительная сеть - это комплекс устройств и сооружений обеспечивающих устранение избыточной увлажненности почвы на определенной территории
- 56. Поливной расход определяется по формуле:**
- $Q = MP$
 - $Q = MP$
 - $Q = M \cdot 86,4 - T_c \cdot 100 - T_c \cdot P - T_c$
- 57. К гидротехническим способам осушения относятся:**
- инженерные осушительные системы - открытые и закрытые
 - бороздование, кротование
 - проводящие и регулирующие сети
- 58. Поливная норма при освежительных поливах:**
- 20-30 м³ /га
 - 30-40 м³ /га
 - 40-50 м³ /га
- 59. Поливная норма определяется по формуле:**
- $m = H_p (В_{пв} - В_{ф})$
 - $m = H_p (В_{пв} - В_{к})$
 - $m = 10 H_p (В_{п} - В_{к})$
- 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 водоемисточника
 - норма брутто - это количество воды, поступающее в почву на 10 га
- 62. Величину оросительной нормы определяют по формуле:**
- $M_{п} = E - 10 K_{ос} O_{вег} - (3H - 3K) - \Gamma$
 - $M_{п} = E - 100 K_{ос} O_{вег} - (3H - 3H) - \Gamma$
 - $M_{п} = E - 100 K_{ос} O_{вег} - \Gamma$
- 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:

- a) $3 = 100ВвОп$ или $3 = 10НВвОп$
- b) $3 = 100НОп$ или $3 = 10Ноп$
- c) $3 = 100ВвН$ или $3 = 10ВвН$

68. 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

69. Расстояние одной кротовины от другой должно быть.

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

70. Агромелиоративные мероприятия включают:

- a) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного или внутрипочвенного стока, дополняют постоянную регулирующую сеть осушительной системы
- b) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного стока
- c) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление постоянной регулирующую 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) $Др = 5ГНА$
- b) $Др = 5Г (100-В)хК$
- c) $Др = 5ГНхК$

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, расходуемые 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
 - c) минеральные заболоченные земли - площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 50 см
- 91. Сезонная производительность агрегата ДДА-100 м**
- a) 100-120 га
 - b) 125-150 га
 - c) 100-200 га
- 92. 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
- 93. 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
- 94. Расстояние между временных оросителей.**
- a) от 40 до 100 м
 - b) от 50 до 160 м
 - c) от 60 до 200 м
- 95. Когда поливают влагозарядковые поливы.**
- a) осенью до и после зяблевой вспашки
 - b) перед посевом
 - c) после посева
- 96. Норма влагозарядковых поливов.**
- a) 800-1000 м³/га
 - b) 800-1500 м³/га
 - c) 500-600 м³/га
- 97. Способы орошения риса.**
- a) внутреннее, периодическое, мелкодисперсное
 - b) постоянное, укороченное, прерывистое, периодическое
 - c) капельное, внутрипочвенное, прерывистое
- 98. Критический период к недостатку влаги гороха.**
- a) при молочной спелости

- b) в конце цветения
- c) начало цветения-плодообразование

99. Урожайность картофеля на поливе.

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

100. 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

101. Длина струи низконапорного агрегата.

- a) 5 м
- b) 2 м
- c) 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
 - c) КРН-4, 2; УГН-4 К; ПН-4-35
- 113. Гребневую вспашку и грядование применяют на каких культурах**
- a) зерновых
 - b) пропашных
 - c) зернобобовых
- 114. Глубина экскаватора ЭТН-142 за смену.**
- a) до 1,4 м
 - b) до 1,0 м
 - c) до 2,0 м
- 115. За смену канавокопатель сколько проходов пройдет.**
- a) один
 - b) два
 - c) три
- 116. Глубина осушительных каналов на минеральных землях.**
- a) 0,5 м
 - b) 1,0 м
 - c) 1,5 м
- 117. Дороги на осушаемых землях делятся:**
- a) межхозяйственные, внутрихозяйственные, полевые, эксплуатационные скотопрогонные
 - b) полевые и эксплуатационные
 - c) водорегулирующие и внутрихозяйственные
- 118. Среди солей, обычно содержащихся в оросительной воде, наиболее вредными является:**
- a) соли магния
 - b) соли кальция
 - c) соли натрия
- 119. Температура воды должно быть:**
- a) 18-200С
 - b) 10-150С
 - c) 25-400С
- 120. Урожайность люцерны при орошении на зеленую массу.**
- a) 10-20 т/га
 - b) 50-60 т/га
 - c) 80-100 т/га

121. 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

122. Назовите видов орошения.

- a) увлажнительные, поливные
- b) увлажнительное, удобрительное и специальное
- c) промывочное и удобрительное

123. Специальными видами орошения является:

- a) отоплительное, промывочное, дезинфицирующее
- b) дезинфицирующее
- c) промывочное, удобрительное

124. Как подразделяется ремонт оросительных систем.

- a) текущий плановый
- b) текущий, капитальный и аварийный
- c) аварийный и плановый

125. Общее водопотребление определяется по формуле:

- a) $E = K_v U$
- b) $E = K_v \times 10$
- c) $E = 100 K_v U$

126. 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

127. Поливная норма при поливе напуском и затоплением

- a) 600-900 м³ /га
- b) 400-500 м³ /га
- c) 500-700 м³ /га

128. Заболоченные земли подразделяют:

- a) болота
- b) минеральные заболоченные земли
- c) все перечисленные

129. Продолжительность поливов не должна превышать для овощных и картофеля.

- a) 1 -2 суток
- b) 3-4 суток
- c) 5-6 суток

130. Болота различают:

- a) низинные, верховые и переходные
- b) низинные, переходные
- c) низинные, верховые

131. К агротехническим способами осушения относятся:

- a) кротовин, водоотводные борозды
- b) выпуклая или выровненная поверхность участка, создаваемые специальными приемами обработки
- c) все перечисленные

132. 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

133. 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
- 134. При орошении используются какие воды.**
- a) поверхностные
 - b) подземные и сточные
 - c) все перечисленные
- 135. длина временных оросителей.**
- a) от 200 до 500 м
 - b) 400 до 1200 м
 - c) от 500 до 1500 м
- 136. Для выполнения крупных оросительных каналов, идущих в выемках, используются.**
- a) Э-352
 - b) Э-150
 - c) Э-456
- 137. К проводящей сети относятся.**
- a) магистральный канал, доставляющий воду из источника орошения в распределители; междолевые, которые подают воду из магистрального канала по нескольким хозяйствам и внутрихозяйственные, обслуживающие одно хозяйство
 - b) водосборная сеть каналов, междолевые
 - 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-40Н; 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 водохранилище
 - 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) ограждающие каналы предназначены для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенно-грунтовых вод
 - b) оградительная сеть служит для отводы 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) $m = 10 H_p (V_{п} - V_{к})$

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) $M_{п} = E - 10 K_{ос} O_{вег} - (3H - 3K) - \Gamma$
- b) $M_{п} = E - 100 K_{ос} O_{вег} - (3H - 3K) - \Gamma$
- 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) $3 = 100V_{вОп}$ или $3 = 10H_{ВвОп}$

- b) $3 = 100\text{НОп}$ или $3 = 10\text{НОп}$
- c) $3 = 100\text{ВвН}$ или $3 = 10\text{ВвН}$

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. Агромелиоративные 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
- c) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на постоянную регулируемую сеть орошаемой системы

171. Узкозагонную вспашку применяют на каких культурах?

- a) масличные
- b) зернобобовые
- c) зерновые или пропашные

172. Гребневую вспашку и грядование проводят на каких почвах.

- a) суглинистых
- b) тяжелосуглинистых слабопроницаемых
- c) глинистых

173. Нормы извести на минеральных почвах рассчитывают на нейтрализацию полной гидрологической кислотности по формуле:

- a) $\text{Др} = 5\text{ГНА}$
- b) $\text{Др} = 5\text{Г} (100-\text{В})\times\text{К}$
- c) $\text{Др} = 5\text{ГН}\times\text{К}$

174. 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

175. За смену канавокопатель сколько км вырывает?

- a) 1-2 км
- b) 10 км
- c) 4-5 км

176. Норма полива ДДА-100 м

- a) 320 м³ /га
- b) 300 м³ /га
- c) 450 м³ /га

177. 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

178. К поверхностным водам относятся:

- a) воды рек, озер, воды местного стока
- b) 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, расходуемые 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
- б) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на создание тысяча массы сухого вещества
- с) транспирационный коэффициент - это количество воды, израсходованное на кубических метрах

202. Что такое суммарное водопотребления.

- а) суммарное водопотребление - это расход воды на транспирацию
- б) суммарное водопотребление - это расход воды на испарение почвой за вегетационный период
- с) 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.

- а) 2-4 см
- б) 4-7 см
- с) 6-8 см

204. Расстояние между кротовинами должно быть.

- а) 1,0-1,4 м
- б) 1,2-1,6 м
- с) 1,5-1,9 м

205. К проводящей осушительной сети относятся:

- а) при осушении открытыми каналами-магистральные каналы, транспортирующие собиратели
- б) при осушении закрытыми системами-закрытые и открытые коллекторы, транспортирующие собиратели и магистральные каналы
- с) все перечисленные

206. Что такое проводящая осушительная сеть.

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

207. Ширина каналов регулирующей сети по дну.

- а) не менее 0,1 м
- б) не менее 0,15 м
- с) не менее 0,25 м

208. При первом способе запас влаги определяется по формуле:

- a) $3 - \text{РН}$ или $3 = 0,1 \text{ РН}$
- b) $3 = \text{НВп}$ или $3 = 0,1 \text{ НВп}$
- c) $3 = \text{РНВп}$ или $3 = 0,1 \text{ РНВп}$

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

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.
13. Поливная норма и методика ее расчета.
14. Методы определения сроков полива.
15. Виды поливов. Условия применения различных способов полива.
16. Дождевание, его достоинства и недостатки.
17. Классификация дождевальных устройств.
18. Дождевальные машины и схемы их работы.
19. Поверхностные способы полива, условия применения, техника полива.
20. Достоинства и недостатки поверхностных способов полива.

2-ой рейтинг-контроль

1. Полив затоплением. Рисовые оросительные системы, их основные элементы и особенности конструкции.
2. Внутрипочвенное, капельное, мелкодисперсное и импульсное орошение.
3. Борьба с потерями воды в оросительных каналах.
4. Эксплуатация оросительных систем. Предупреждение засоления и заболачивания орошаемых земель.
5. Комплексное использование вод местного стока в сельском хозяйстве.
6. Требования, предъявляемые к месту под проектируемый пруд.
7. Характерные уровни и объемы воды в пруду, методика их определения.
8. Состав и назначение гидротехнических сооружений пруда на местном стоке.
9. Методы и способы осушения сельскохозяйственных земель.

10. Классификация осушительных земель.
11. Основные элементы осушительной системы, их назначение.
12. Режим осушения сельскохозяйственных культур. Влияние осушения на почву и растения.
13. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель.
14. Культуротехнические мелиорации: сущность, виды и первоочередные объекты.
15. Технология и механизация работ при расчистке земель от древесно-кустарниковой растительности, освобождении мелиорируемых земель от камней, поверхностном и коренном улучшении сенокосов и пастбищ.
16. Противоэрозионные мелиорации. Система противоэрозионных мероприятий.
17. Противоэрозионная организация территории сельскохозяйственных объектов.
18. Противоэрозионная агротехника.
19. Гидротехнические противоэрозионные 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. Трубчатая 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 мероприятий 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. Маслов, Б. С. Мелиорация и охрана природы : научное издание / Б. С. Маслов. - М. : Россельхозиздат, 1985. - 271 с. : ил., рис., табл. - (в пер.): - Текст : непосредственный.

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

Дополнительная литература:

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

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>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
 Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.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.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Кормопроизводство и луговодство»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **(15) баллов** ((две) точки - **30 баллов**).

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.). 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.

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 беседах, 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 рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

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

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

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.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

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

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;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Мелиорация земель и охрана природы» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается выполнением и защитой курсового проекта и экзаменом.

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

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2018 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.cnshb.ru/
Российский образовательный портал	http://www.edu.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: железный шкаф с лабораторным оборудованием, 10 посадочных мест, ноутбук, фильтрационный и целевой лотки, стенд для изучения фильтрации методом ЭГДА, мерные сосуды, приборы для измерения метеорологических показателей, плакаты, эскизы и т. д.
	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий №009 в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Доска аудиторная, специализированная мебель, ноутбук
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет