

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова



Утверждаю
Первый проректор
проф.  М.Д. Мукайлов
«27» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Мелиорация, рекультивация и охрана
земель**

для аспирантов 3 курса направления подготовки

35.06.01 Сельское хозяйство

направленность (профиль) подготовки –
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Форма обучения - очная и заочная

Махачкала – 2021

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1017 от 18 августа 2014 г., к содержанию и уровню подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство», а также с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: С.А. Курбанов, доктор с.-х. наук, профессор



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации 15.04.2021 г., протокол №8

Зав. кафедрой



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии 21.04. 2021 г. протокол № 8

Председатель методкомиссии
факультета



А.Ч. Сапукова

Содержание

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	9
5.2. Тематический план лекций	9
5.3. Тематический план практических занятий	10
5.4. Содержание разделов дисциплины	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	13
7. Фонды оценочных средств	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	18
7.3. Типовые контрольные задания	26
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	41
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	43
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	44
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	46
11. Информационные технологии и программное обеспечение	50
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	51
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	52
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	54

1. Цель и задачи дисциплины

Основной задачей сельского хозяйства РФ является достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, надежное обеспечение страны продуктами питания и сырьем, которое в условиях зоны недостаточного увлажнения невозможно без применения комплексной мелиорации. Мелиорация земель не только обеспечивает гарантированные урожаи сельскохозяйственных культур, но и активно способствует преобразованию экономики многих районов РФ, вносит коренные изменения в условия сельскохозяйственного производства, сохраняет и преобразует окружающую среду.

Цель преподавания дисциплины - обучение аспирантов навыкам творческого использования достижений отечественных и зарубежных ученых в области мелиорации, рекультивации и охраны земель в научной, проектной и педагогической деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- основные направления развития мелиорации;
- виды мелиорации и их влияние на окружающую среду;
- типы агромелиоративных ландшафтов;
- требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почв;
- способы определения влажности почвы и ее регулирования;
- устройство, назначение и принципы работы мелиоративных систем;
- мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов;
- систему мероприятий по рекультивации земель;
- природоохранные мероприятия при мелиорации земель.

Предметом изучения дисциплины являются растения полевых культур, свойства почвы, условия и технологии их возделывания.

Изучение данной дисциплины поможет овладеть методами и способами мелиоративного улучшения земель и обеспечить подготовку специалиста высшей квалификации, способного решать научные и народнохозяйственные проблемы в области сельскохозяйственной мелиорации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Ком- пе- тен- ции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетен- ции, обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1.Общие сведения об орошении	основные расчетные инженерные формулы гидравлики и физические законы, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, агрономии,	1.Общие сведения об орошении. 2. Способы и техника полива. 3.Общие	проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селекции и ге-	решать проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селек-	навыками организации работы исследовательского коллектива по проблемам

	защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	сведения об осушении. 4. Рекультивация и охрана земель	нетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	сельского хозяйства, в том числе в области мелиорации, рекультивации и охраны земель
ОПК-5	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	1. Общие сведения об орошении	структуру научного знания и описывать его основные элементы; проследить преемственность философских идей в области истории и методологии науки	выделять, формулировать и аргументировать собственную позицию в процессе межличностной коммуникации	общенаучными и общекультурными компетенциями, необходимыми для осуществления научной педагогической деятельности в рамках соответствующей научной специальности
ПК-1	Способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по мелиоративному обустройству территории при решении профессиональных задач	1. Общие сведения об орошении. 2. Способы и техника полива. 3. Общие сведения об осушении. 4. Рекультивация и охрана земель	особенности взаимодействия мелиоративных установок с водными, биологическими объектами в сельском хозяйстве	рассчитывать или экспериментально определять зоны воздействия на биологические и водные объекты при использовании различных мелиоративных приемов при строительстве и эксплуатации	навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сельскохозяйственных продуктов и материалов; математическим аппаратом, позволяющим провести анализ мелиоратив-

					ных ситуаций
ПК-2	Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	1. Общие сведения об орошении. 2. Способы и техника полива. 3. Общие сведения об осушении. 4. Рекультивация и охрана земель	параметры основных показателей эколого-экономической оценки состояния агрофитоценозов	использовать методы эколого-экономической и технологической оценки для оценки состояния агрофитоценозов	приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях
ПК-3	Способность применять компетентные решения при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	1. Общие сведения об орошении. 2. Способы и техника полива. 3. Общие сведения об осушении.	технологический процесс природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	принимать профессиональные решения и использовать знания технологических процессов при эксплуатации объектов	способностью принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования
ПК-4	Способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	1. Общие сведения об орошении. 2. Способы и техника полива. 3. Общие сведения об осушении. 4. Рекультивация и охрана земель	основные параметры и нормы экологической ситуации в сельском хозяйстве, принципы снижения негативного воздействия сельскохозяйственного производства и направле-	подключать измерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного	навыками расчетов параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного

			ния улучшения использования мелиорируемых земель	ских процессов сельскохозяйственного производства	производства, навыками исследований земельных и водных ресурсов при изучении воздействия объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель в процессе их сельскохозяйственного использования
--	--	--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» относится к вариативной части обязательных дисциплин. Она базируется на знаниях, полученных аспирантами при изучении дисциплин «Современные проблемы в агрономии», «Инновационные технологии в агрономии».

В свою очередь является базой для квалифицированного проведения аспирантом самостоятельной научно-исследовательской работы и является завершающей в цикле обучения.

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

Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			6
1	Общая трудоемкость: часы	216	216
	зачетные единицы	6	6
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	72 (16*)	72 (16*)
	лекции	30 (8*)	30 (8*)
	практические занятия (ПЗ)	42 (8*)	42 (8*)

3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	108	108
	самостоятельное изучение тем	80	80
	расчетно-графические работы	18	18
	подготовка к текущему контролю	10	10
4	Промежуточная аттестация	36	экзамен

*- занятия, проводимые в интерактивной форме

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ПЗ	СРС	Всего
1	Общие сведения о мелиорации	10 (2*)	12	38	60
2	Основные сведения об орошении	10 (6*)	16 (8*)	44	70
3	Основные сведения об осушении	6	4	36	46
4	Рекультивация и охрана земель	4	10	26	40
Всего		30 (8*)	42 (8*)	144	216

*- Занятия, проводимые в интерактивной форме

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование и содержание тем лекций	Трудоемкость (часы)
1	1	Мелиорация как наука и отрасль АПК	2
2		Водные ресурсы и водный баланс почв	2
3		Общие сведения об орошении	2
4		Режим орошения с.-х. культур	2
5		Оросительная система и ее устройство	2*
6	2	Способы и техника полива	4 (2*)
7		Лиманное орошение и орошение сточными водами	2
8		Мелиорация засоленных земель	2*
9		Мелиоративные мероприятия по борьбе с водной эрозией	2*

10	3	Общие сведения об осушении	2
11		Способы и методы осушения	2
12		Освоение осушаемых земель	2
13	4	Рекультивация земель	2
14		Природоохранные мероприятия	2
Всего			30 (8*)

*Лекции, проводимые в интерактивной форме

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Расчет запасов влаги в почве	4
2		Установление режима орошения	8
3	2	Элементы техники полива	6
4		Составление плана водопользования	4
5		Мелиоративные работы по освоению засоленных земель	6
6	3	Методы и способы осушения земель	4*
7	4	Разработка плана рекультивации орошаемых земель	4
8		Экономическое обоснование капвложений в мелиорацию	6 (4*)
Всего			42 (8*)

*Занятия, проводимые в интерактивной форме

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Общие сведения о мелиорации	Мелиорация как наука и отрасль АПК. Мелиорация как средство коренного улучшения сельскохозяйственных угодий. Цели и задачи мелиорации. Классификация с.-х. мелиораций. Мелиоративные зоны России и Дагестана. Экологическая направленность мелиораций. Водные ресурсы и водный баланс почв. Вода как ресурс. Основные используемые свойства воды. Свойства воды, которые могут быть использованы в перспективе. Распределение запасов воды в гидросфере.	

		<p>Вековые естественные запасы. Возобновляемые водные ресурсы. Распределение водных ресурсов по континентам. Распределение водных ресурсов по странам. Водные ресурсы Российской Федерации. Единый государственный водный фонд. Классификация водных ресурсов. Понятие о водном балансе активного слоя почвы, глубине активного слоя сельскохозяйственных культур. Уравнение водного баланса и краткая характеристика его составляющих. Схема водного баланса при различных типах водного режима (промывном, непромывном и др.).</p> <p>Общие сведения об орошении. Водно-физические свойства почв. Виды влагоемкости почв и их значение. Потребность в орошении культур в различных зонах страны. Понятие о виде орошения и классификация видов орошения. Влияние орошения на микроклимат приземного слоя воздуха и верхних слоев почвы: температура и влажность воздуха, температура почвы, интенсивность солнечной радиации. Понятие о фитоклимате растений. Транспирационный коэффициент и его значение в мелиорации. Критические периоды развития растений. Орошение и его влияние на величину и качество урожая.</p> <p>Режим орошения сельскохозяйственных культур. Суммарное водопотребление и методы его определения. Режим орошения и его элементы: оросительная и поливная норма, поливной, межполивной и оросительный период. Понятие об оросительном гидромодуле. Методы определения сроков полива.</p> <p>Оросительная система и ее устройство*. Требования, предъявляемые к оросительным системам. Основные элементы оросительной системы. Типы оросительных систем. Особенности оросительных систем в Дагестане. Организация орошаемой территории и ее планировка.</p>	
2	Основные сведения об орошении	<p>Способы и техника полива*. Классификация способов орошения и условия их применения. Понятие о технике полива и требования к ней. Характеристика поверхностных самотечных способов орошения, дождевания и его разновидностей. Современные способы орошения: аэрозольное, капельное, внутрпочвенное, подземное.</p> <p>Лиманное орошение и орошение сточными водами. Сущность лиманного орошения, виды лиманов и</p>	

		<p>условия их применения. Состав оросительной системы при лиманном орошении. Эффективность лиманного орошения. Классификация сточных вод и их пригодность для орошения. Земледельческие поля орошения и требования к ним. Подбор культур для орошения сточными водами.</p> <p>Мелиорация засоленных земель*. Основные причины засоления орошаемых земель. Солевыносливость сельскохозяйственных культур, фитомелиорация. Мероприятия по недопущению вторичного засоления. Мелиоративные мероприятия по борьбе с засолением орошаемых земель.</p> <p>Мелиоративные мероприятия по борьбе с водной эрозией*. Общие понятия об эрозии и факторы развития эрозионных процессов. Распространение эрозии и вред, наносимый сельскому хозяйству. Мелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией почв. Ирригационная эрозия, борьба с оврагами. Мероприятия по охране почв от водной эрозии.</p>	
3	Основные сведения об осушении	<p>Общие сведения об осушении. Заболоченные и болотные почвы как объекты мелиорации. Причины заболачивания почв и их диагностика. Почвообразовательные процессы, формирующие почвы гумидных ландшафтов.</p> <p>Методы и способы осушения. Задачи осушения, понятие о методе и способах осушения. Осушительные системы. Виды дренажа. Время, норма, глубина осушения и междренные расстояния. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока.</p> <p>Освоение осушаемых земель. Эксплуатация осушительных систем освоения осушаемых земель. Техника для культуртехнических работ на осушенных землях. Камнеуборочная техника. Агромелиоративные мероприятия на осушаемых землях.</p>	
4	Рекультивация и охрана земель	<p>Рекультивация земель. Рекультивация земель. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, восстановление нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов.</p> <p>Природоохранные мероприятия. Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга мелиоративных комплексов. Организация наблюдений за объектами и</p>	

		природной средой.	
--	--	-------------------	--

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Определение запасов продуктивной влаги	4	1, 3, 4	1, 5, 13, 14, 16	5, 6
2	Режим орошения сельскохозяйственных культур	8	2, 3, 4	1, 5, 11, 12, 13	2, 3, 4
3	График полива сельскохозяйственных культур	10	3, 4	1, 5, 6, 16	4, 5, 6
4	Составление внутрихозяйственного плана водопользования	6	1, 4	1, 3, 15, 17,	1, 6, 9
5	Состав работ по освоению засоленных земель	10	1, 3, 4	2, 5, 7, 8, 9, 13,	1, 7, 8, 9
6	Экономическая эффективность мелиораций	6	2, 4	4, 10, 18, 19	1, 6, 9
7	Осушительные мелиорации	12	2, 3, 4	1, 10, 11, 13	1, 7, 8, 9
8	Лесомелиоративные мероприятия на мелиорируемых землях	8			
9	Культуртехнические мероприятия в мелиорации	8	1, 3	1, 11, 13, 16	6, 7, 9
10	Природоохранные мероприятия на мелиорируемых землях	8			
11	Расчетно-графические работы	18	2, 4	1, 5, 13, 18	4, 5, 6
12	Подготовка к текущему контролю	10	1, 3	1, 3, 10, 11	6, 9
13	Подготовка к промежуточной аттестации	36	1, 4	1, 3, 10, 11	6, 9
Всего		144			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям. – М.: Колос, 2008. – 440 с.

2. Курбанов С.А., Мусаев М.Р. Оросительные мелиорации (методические указания). – Махачкала: Изд-во ДагГАУ, 2013. – 46 с.
3. Айдаров И.П., Арент К.П. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 6. - Орошение. - М.: Агропромиздат, 1999. – 432 с.
4. Сердюк Е.И., Кузнецов В.И., Артемова Л.Г. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 1. - Экономика. - М., Колос, 1984. – 255 с.
5. Маслов Б.С., Минаев Н.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. - М.: Росагропромиздат, 1989. – 384 с.
6. Чуприн И.А., Бобков В.П., Лобов Н.Ф. и др. Справочник гидротехника орошаемого хозяйства. – М.: Колос, 1972. – 414 с.
7. Штепа Б.Г., Винникова Н.В., Данильченко Н.В. и др. Справочник по механизации орошения. – М.: Колос, 1979. – 303 с.
8. Волковский П.А. Практикум по сельскохозяйственным мелиорациям / П.А. Волковский, А.А. Розова. – М.: Колос, 1980. – 239 с.
9. Степанов П.М. Гидравлические расчеты систем орошения: учебное пособие. – Новочеркасск, 1984. – 106 с.
10. Тимерьянов

Методические рекомендации аспиранту

Самостоятельная работа аспирантов по курсу, предусмотренная рабочей программой в объеме 108 часов для очной формы обучения, призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у аспирантов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала аспирантов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

Самостоятельная работа по дисциплине проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Аспиранту рекомендуется посещение и запись лекций, чтобы можно было самостоятельно работать с учебной литературой и решать практические задачи. При выполнении домашних заданий аспирант должен использовать основную и дополнительную литературу по курсу, а также активно пользоваться научной литературой, электронными поисковыми системами, базами данных и Интернет-ресурсами.

Для успешного изучения дисциплины аспиранту также необходимо:

- использовать методические разработки лектора по данной дисциплине,
- ознакомиться с содержанием курса по тематическим планам;
- выписать список рекомендованной литературы, наименования лекционных разделов курса, темы практических занятий;
- переписать теоретические вопросы к экзамену.

Для лучшего усвоения теоретического курса:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, обратитесь к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
- хотя бы бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы.

Для лучшего закрепления теоретического материала на практических занятиях:

- на занятия носить рекомендованную лектором литературу;
- до очередного практического занятия по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- иметь при себе конспект лекций.
- методические указания аспиранту должны раскрывать рекомендуемый режим и характер работы по изучению теоретического курса (или его раздела), практических занятий и практическому применению изученного материала по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания должны мотивировать аспиранта к самостоятельной работе и не подменять основную учебную литературу.

Самостоятельная работа, предусмотренная рабочей программой в объеме 50% общего количества часов, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы на умение применять теоретические знания на практике.

На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны аспирантам. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины. Вопросы, возникающие у аспирантов в ходе выполнения самостоятельной работы, необходимо выяснять на кон-

сультациях. Для наиболее полного освоения курса необходимо использовать не только основную, но и дополнительную литературу и Интернет-ресурсы.

При выполнении самостоятельной работы аспирантам рекомендуется

- руководствоваться графиком самостоятельной работы кафедры;
- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях неясные вопросы;
- подготовку к экзамену необходимо проводить по экзаменационным теоретическим вопросам;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины / элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-1 - Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
2	История и философия науки
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
1	Методы и методология научных исследований
3	Современные проблемы в агрономии
3	Инновационные технологии в агрономии
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)
1-8	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-4 - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом	

соблюдения авторских прав	
1	Методы и методология научных исследований
3	Современные проблемы в агрономии
3	Инновационные технологии в агрономии
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5 - Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
4	Педагогика и психология высшей школы
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1 - Способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по мелиоративному обустройству территории при решении профессиональных задач	
1-8	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 - Способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	
1-8	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
3	Современные проблемы в агрономии
3	Инновационные технологии в агрономии
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)

8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3 - Способность применять компетентные решения при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	
1-8	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4 - Способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
1-8	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	пороговый («удовлетворительно»)	продвинутый («хорошо»)	высокий («отлично»)
УК-1				
Знания	Не знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики и физические законы, правила проведения экспери-	Фрагментарно знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики и физические законы, правила проведения экспери-	Знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики и физические законы, правила проведения экспериментальных ис-	Знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики и физические законы, правила проведения

	ментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	ментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	следований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом	экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, существующие технологии в сельскохозяйственном производстве не только в России, но и за рубежом на высоком уровне
Умения	Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смеж-	Умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смеж-	Умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смеж-	Умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими от-

	ных областях знаний	ных областях знаний с существенными затруднениями	ных областях знаний на достаточном уровне	ний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний на высоком уровне
Навыки	Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений	Владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений с существенными затруднениями	Владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений с несущественными затруднениями	Владеет на высоком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений
ОПК-4				
Знания	Не знает проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяй-	Фрагментарно знает проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	Знает проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяй-	Знает проблемы сельского хозяйства в области агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,

	ственной про- дукции	сельскохозяй- ственной про- дукции	ственной про- дукции	технологий производства сельскохозяй- ственной про- дукции на вы- соком уровне
Умения	Не умеет решать проблемы сель-ского хозяйства в области агроно-мии, защиты рас-тений, селекции и генетики сель-скохозяйствен-ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, тех-нологий произ-водства сельско-хозяйственной продукции	Умеет в непол-ном объеме ре-шать проблемы сельского хозяй-ства в области агрономии, за-щиты растений, селекции и гене-тики сельскохо-зяйственных культур, почво-ведения, агрохи-мии, ланд-шафтного обу-стройства терри-торий, техноло-гий производства сельскохозяй-ственной про-дукции	Умеет решать проблемы сель-ского хозяйства в области агроно-мии, защиты рас-тений, селекции и генетики сель-скохозяйствен-ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, тех-нологий произ-водства сельско-хозяйственной продукции	Умеет решать проблемы сельского хо-зяйства в об-ласти агроно-мии, защиты растений, се-лекции и гене-тики сельско-хозяйствен-ных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяй-ственной про-дукции на вы-соком уровне
Навыки	Не владеет навы-ками организа-ции работы ис-следовательского коллектива по проблемам сель-ского хозяйства, в том числе в об-ласти мелиора-ции, рекультива-ции и охраны зе-мель	Владеет фраг-ментарно навы-ками организа-ции работы ис-следовательского коллектива по проблемам сель-ского хозяйства, в том числе в об-ласти мелиора-ции, рекультива-ции и охраны зе-мель	Владеет навыка-ми организации работы исследо-вательского кол-лектива по про-блемам сельско-го хозяйства, в том числе в об-ласти мелиора-ции, рекультива-ции и охраны зе-мель на доста-точном уровне	Владеет навы-ками органи-зации работы исследо-вательского коллектива по проблемам сельского хо-зяйства, в том числе в обла-сти мелиора-ции, рекуль-тивации и охраны земель на высоком уровне
ОПК-5				
Знания	Не знает струк-туру научного знания и описы-вать его основ-ные элементы; проследивать преемственность	Знает структуру научного знания и описывать его основные эле-менты; просле-живать преем-ственность фи-	Знает структуру научного знания и описывать его основные эле-менты; просле-живать преем-ственность фи-	Знает на вы-соком уровне структуру научного зна-ния и описы-вать его ос-новные эле-

	философских идей в области истории и методологии науки	лософских идей в области истории и методологии науки с существенными затруднениями	лософских идей в области истории и методологии науки с существенными затруднениями	менты; прослеживать преюмственность философских идей в области истории и методологии науки
Умения	Не умеет выделять, формулировать и аргументировать собственную позицию в процессе межличностной коммуникации	Не в полном объеме может выделять, формулировать и аргументировать собственную позицию в процессе межличностной коммуникации	Умеет выделять, формулировать и аргументировать собственную позицию в процессе межличностной коммуникации на достаточном уровне	Умеет выделять, формулировать и аргументировать собственную позицию в процессе межличностной коммуникации на высоком уровне
Навыки	Не владеет общенаучными и общекультурными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-педагогической деятельности в рамках соответствующей научной специальности	Фрагментарно владеет общенаучными и общекультурными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-педагогической деятельности в рамках соответствующей научной специальности	Владеет общенаучными и общекультурными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-педагогической деятельности в рамках соответствующей научной специальности	Владеет на высоком уровне общенаучными и общекультурными компетенциями, необходимыми для осуществления научно-педагогической деятельности в рамках соответствующей научной специальности
ПК-1				
Знания	Не знает особенности взаимодействия мелиоративных установок с водными, биологическими объектами в сельском хозяйстве	Фрагментарно знает особенности взаимодействия мелиоративных установок с водными, биологическими объектами в сельском хозяйстве	Знает особенности взаимодействия мелиоративных установок с водными, биологическими объектами в сельском хозяйстве	Знает особенности взаимодействия мелиоративных установок с водными, биологическими объектами в сельском хозяйстве на высоком уровне
Умения	Не умеет рассчитывать или экс-	Умеет не в полном объеме рас-	Умеет на достаточном уровне	Умеет на высоком уровне

	периментально определять зоны воздействия на биологические и водные объекты при использовании различных мелиоративных приемов при строительстве и эксплуатации	считывать или экспериментально определять зоны воздействия на биологические и водные объекты при использовании различных мелиоративных приемов при строительстве и эксплуатации	рассчитывать или экспериментально определять зоны воздействия на биологические и водные объекты при использовании различных мелиоративных приемов при строительстве и эксплуатации	рассчитывать или экспериментально определять зоны воздействия на биологические и водные объекты при использовании различных мелиоративных приемов при строительстве и эксплуатации
Навыки	Не владеет навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сельскохозяйственных продуктов и материалов; математическим аппаратом, позволяющим провести анализ мелиоративных ситуаций	Владеет на низком уровне навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сельскохозяйственных продуктов и материалов; математическим аппаратом, позволяющим провести анализ мелиоративных ситуаций	Владеет навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сельскохозяйственных продуктов и материалов; математическим аппаратом, позволяющим провести анализ мелиоративных ситуаций на достаточном уровне	Владеет навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сельскохозяйственных продуктов и материалов; математическим аппаратом, позволяющим провести анализ мелиоративных ситуаций на высоком уровне
ПК-2				
Знания	Не знает параметры основных показателей эколого-экономической оценки состояния агрофитоценозов	Знает параметры основных показателей эколого-экономической оценки состояния агрофитоценозов на низком уровне	Знает параметры основных показателей эколого-экономической оценки состояния агрофитоценозов на достаточном уровне	Знает параметры основных показателей эколого-экономической оценки состояния агрофитоценозов
Умения	Не умеет использовать методы эколого-экономической и технологической оценки для оценки состояния аг-	Умеет использовать методы эколого-экономической и технологической оценки для оценки состояния аг-	Умеет использовать методы эколого-экономической и технологической оценки для оценки состояния аг-	Умеет использовать методы эколого-экономической и технологической оценки для оценки

	рофитоценозов	рофитоценозов с существенными затруднениями	рофитоценозов с несущественными затруднениями	состояния агрофитоценозов на высоком уровне
Навыки	Не владеет приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Фрагментарно владеет приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Владеет приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Владеет на высоком уровне приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях
ПК-3				
Знания	Не знает технологический процесс природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	Знает на низком уровне технологический процесс природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	Знает на достаточном уровне технологический процесс природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	Знает технологический процесс природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования на высоком уровне
Умения	Не умеет принимать профессиональные решения и использовать знания технологических процессов при эксплуатации объектов	Умеет принимать профессиональные решения и использовать знания технологических процессов при эксплуатации объектов на низком уровне	Умеет принимать профессиональные решения и использовать знания технологических процессов при эксплуатации объектов на достаточном уровне	Умеет принимать профессиональные решения и использовать знания технологических процессов при эксплуатации объектов на высоком уровне
Навыки	Не владеет способностью принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при экс-	Фрагментарно владеет способностью принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водополь-	Владеет способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водополь-	Владеет на высоком уровне способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических про-

	плуатации объектов мелиорации и водопользования	зования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования	плуатации объектов мелиорации и водопользования	цессов природообустройства и водопользования при эксплуатации объектов мелиорации и водопользования
ПК-4				
Знания	Не знает основные параметры и нормы экологической ситуации в сельском хозяйстве, принципы снижения негативного воздействия сельскохозяйственного производства и направления улучшения использования мелиорируемых земель	Знает на низком уровне основные параметры и нормы экологической ситуации в сельском хозяйстве, принципы снижения негативного воздействия сельскохозяйственного производства и направления улучшения использования мелиорируемых земель	Знает основные параметры и нормы экологической ситуации в сельском хозяйстве, принципы снижения негативного воздействия сельскохозяйственного производства и направления улучшения использования мелиорируемых земель	Знает основные параметры и нормы экологической ситуации в сельском хозяйстве, принципы снижения негативного воздействия сельскохозяйственного производства и направления улучшения использования мелиорируемых земель на высоком уровне
Умения	Не умеет подключать измерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства	Умеет подключать измерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства с существенными затруднениями	Умеет подключать измерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства на достаточном уровне	Умеет подключать измерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства на высоком уровне

				уровне
Навыки	Не владеет навыками расчетов параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства, навыками исследований земельных и водных ресурсов при изучении воздействия объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель в процессе их сельскохозяйственного использования	Владеет на низком уровне навыками расчетов параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства, навыками исследований земельных и водных ресурсов при изучении воздействия объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель в процессе их сельскохозяйственного использования	Владеет на достаточном уровне навыками расчетов параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства, навыками исследований земельных и водных ресурсов при изучении воздействия объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель в процессе их сельскохозяйственного использования	Владеет на высоком уровне навыками расчетов параметров объектов мелиорации для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства, навыками исследований земельных и водных ресурсов при изучении воздействия объектов мелиорации, рекультивации и охраны земель в процессе их сельскохозяйственного использования

7.3. Типовые контрольные задания

Вопросы для контрольных работ

Раздел 1

1. Типы мелиораций.
2. Перечислите водно-воздушные свойства почвы.
3. Влагоемкость и ее виды.
4. Водный баланс орошаемого поля.
5. Суммарное водопотребление и методы его определения.
6. Что входит в расходную часть водного баланса.
7. Что такое коэффициент водопотребления, его определение?

8. Коэффициент транспирации.
9. Понятие о режиме орошения и его элементах.
10. Виды поливов.
11. Оросительная норма и ее определение.
12. Поливная норма и ее определение.
13. Методы определения сроков полива.
14. Что надо учитывать при определении режима орошения?
15. От чего зависит продолжительность межполивного периода?
16. От чего зависит продолжительность поливного периода?
17. Влияние орошения на климат поля.
18. Влияние орошения на почву.
19. Понятие о графике полива.
20. Причины укомплектования графика полива.

Раздел 2

1. Перечислите основные мелиоративные зоны России.
2. Основные задачи оросительной системы.
3. Элементы оросительной системы.
4. Временная оросительная сеть, ее виды.
5. Назначение дренажно-сбросной сети.
6. Перечислите способы орошения с.-х. культур
7. Поверхностные самотечные способы орошения, его преимущества.
8. Поверхностные самотечные способы орошения, его недостатки.
9. Преимущества и недостатки дождевания.
10. Преимущества и недостатки внутрипочвенного орошения
11. Преимущества и недостатки капельного орошения.
12. Для чего применяют аэрозольное (мелкодисперсное) орошение.
13. Дождевание и его разновидности.
14. Классификация дождевальных насадок.
15. Что такое техника полива, ее составляющие?
16. Перечислите элементы техники полива при поверхностном самотечном способе орошения.
17. Что такое промывка и с какой целью она проводится?
18. Определение промывной нормы и сроки проведения промывки.

Раздел 3

1. Основные задачи осушительных мелиораций.
2. Перечислите зоны, где проводится осушение.
3. Основные причины заболачивания почв.

4. Уравнение водного баланса на осушаемых землях.
5. Осушительная система и ее элементы.
6. Классификация осушительных систем.
7. Основное назначение ограждающей сети.
8. Норма осушения и ее определение.
9. Основные методы осушения земель.
10. Основные способы осушения земель.
11. В каких случаях проводится осушение открытыми каналами?
12. Для чего применяют закрытый горизонтальный дренаж?
13. Какие материалы используют при строительстве дренажа?
14. Что такое культуртехнические мелиорации?
15. Агромелиоративные мероприятия при осушении.

Раздел 4

Тесты для текущего контроля

1. Связь с.-х. мелиорации с другими науками

1. Агрохимия. 2. Почвоведение. 3. Физиология растений. 4. Растениеводство. 5. Геодезия с основами землеустройства. 6. Ботаника. 7. Экономика сельского хозяйства. 8. Земледелие. 9. Физика. 10. Метеорология.

2. Задачи оросительных мелиораций

1. Регулирование водного режима почвы. 2. Регулирование воздушного режима почвы. 3. Влиять на почвообразовательный процесс. 4. Уменьшать издержки производства. 5. Регулировать тепловой режим почв. 6. Регулировать питательный режим почвы. 7. Увеличить урожай. 8. Интенсификация сельского хозяйства. 9. Влиять на транспирацию. 10. Снизить себестоимость продукции.

3. Методы регулирования запасов почвенной влаги

1. Разрушение капилляров. 2. Посадка лесополос. 3. Регулирование грунтовых вод. 4. Посев культур. 5. Мульчирование. 6. Прикатывание. 7. Орошение. 8. Осушение. 9. Поверхностная обработка. 10. Дренаж.

4. Условия, определяющие необходимость применения орошения

1. Испаряемость. 2. Виды сельскохозяйственных культур. 3. Солнечная радиация. 4. Рельеф. 5. Засоленность почв. 6. Интенсивность осадков. 7. Температура почвы. 8. Почвенные воды. 9. Поверхностный сток. 10. Ветер.

5. Условия, определяющие необходимость применения осушения

1. Рельеф. 2. Засоленность почв. 3. Ветер. 4. Уровень грунтовых вод. 5. Солнечная радиация. 6. Испаряемость. 7. Виды сельскохозяйственных культур. 8. Поверхностный сток. 9. Количество осадков. 10. Температура почвы.

6. Какой метод используют для выделения зон увлажнения страны?

1. Метод А.Н. Костякова. 2. Н.Н. Иванова. 3. Г.Т. Селянинова. 4. Д.И. Шашко. 5. А.А. Черкасова. 6. П.Ф. Горбачева. 7. Б.Д. Зайкова. 8. А.И. Ивицкого. 9. И.П. Сухарева. 10. В.В. Колпакова.

7. Какие осадки считаются продуктивными для с.-х. культур?

1. 0,5 мм. 2. 0,5-1,5 мм. 3. 1,5-2,5 мм. 4. 2,5-3,5 мм. 5. 3,5-5,0 мм. 6. 5 и более мм.

8. В каких формах и состояниях влага находится в почве?

1. Физически связанная. 2. Парообразная. 3. Подвижная и подпорная. 4. Поступательно движущаяся. 5. Гравитационная. 6. Химически связанная. 7. Капиллярная. 8. Свободная. 9. Твердая. 10. Гигроскопическая.

9. Что называется наименьшей влагоемкостью?

1. Это способность почв вмещать или удерживать при определенных условиях некоторое количество влаги. 2. Это количество влаги, прочно удерживающееся в почвах после полного свободного стекания гравитационной воды. 3. Количество воды, которое стекает с водосборной площади. 4. Фактический общий или суммарный расход воды, который происходит в конкретных почвенно-климатических условиях на территории, занятой полевыми или лесными культурами. 5. Максимально возможное (потенциальное) общее испарение влаги с испаряющей поверхности. 6. Количество воды, которое стекает с водосборной площади. 7. Способность почвы адсорбировать пары воды из воздуха. 8. Способность почв, насыщенных водой, отдавать свободную воду. 9. Наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного заполнения всех пустот и пор. 10. Связь между интенсивностью дождя и ее продолжительностью.

10. При назначении режима орошения учитывают:

1. Сроки сева. 2. Фазы развития культур. 3. Объемная масса почвы. 4. Плотность твердой фазы почвы. 5. Дата завершения вегетации. 6. Количество поливов. 7. Нормы полива. 8. Агротехника культуры. 9. Влагоемкость почвы. 10. Степень засоленности почвы.

11. На фактический поливной режим влияют:

1. Осадки. 2. Наличие воды в оросительной сети. 3. Испарение с поверхности почвы. 4. Распределение осадков по периодам. 5. Характер осадков. 6. Биологические особенности культур. 7. Гранулометрический состав

почвы. 8. Степень засоленности почвы. 9. Температура воздуха. 10. Агротехника культуры.

12. Назначение графиков поливов:

1. Обеспечить равномерность полива нескольких культур. 2. Снижение расчетного расхода системы. 3. Уменьшение размеров канала. 4. Постоянство расхода воды каналов. 5. Постоянство поливного расхода. 6. Для планового водопользования. 7. Проведение поливов в намеченные сроки. 8. Улучшение качества оросительной воды. 9. Сокращение числа поливальщиков. 10. Сокращение количества поливов.

13. От чего зависит продолжительность межполивного периода?

1. Фазы развития культуры. 2. Поливная норма. 3. Температура почвы. 4. Пористость почвы. 5. Гранулометрический состав почвы. 6. Испарение. 7. Наименьшая влагоемкость почвы. 8. Влажность почвы. 9. Температура воздуха. 10. Сила ветра.

14. Основная задача влагозарядковых поливов:

1. Создать запас почвенной влаги для с.-х. культур. 2. Уменьшать испарение. 3. Уменьшить фильтрацию. 4. Обеспечить дружные всходы. 5. Повысить плодородие почвы. 6. Уменьшить засоренность. 7. Сократить число вегетационных поливов. 8. Усилить микробиологическую деятельность в почве. 9. Рационально использовать оросительную воду. 10. Увлажнять корнеобитаемые слои почвы.

15. Способы орошения

1. Поверхностные самотечные. 2. Увлажнительное. 3. Дождевание. 4. Удобрительное. 5. Затопление. 6. Внутрипочвенное. 7. Лиманное. 8. Регулярно действующее. 9. Однократно действующее. 10. Подземное.

16. Факторы для расчета суммарного водопотребления

1. Количество осадков за вегетацию. 2. Культура. 3. Температура воздуха. 4. Урожай. 5. Сумма активных температур. 6. Оросительная норма. 7. Коэффициент водопотребления. 8. Солевой режим почвы. 9. Водный баланс поля. 10. Ветер.

17. Определяющие факторы для расчета оросительной нормы

1. Суммарное водопотребление. 2. Тип почв. 3. Агротехника культуры. 4. Приходная часть водного баланса. 5. Расходная часть водного баланса. 6. Фазы развития растений. 7. Рельеф. 8. Объемная масса почвы. 9. Засоленность почвы. 10. Влагозарядковый полив.

18. Определяющие факторы для расчета поливной нормы

1. Агротехника культуры. 2. Объемная масса почвы. 3. Рельеф. 4. Плотность твердой фазы почвы. 5. Засоленность почвы. 6. Влажность почвы. 7. Активный слой почвы. 8. Вид и возраст растений. 9. Тип почвы. 10. Наименьшая влагоемкость.

19. Приходные и расходные статьи водного баланса

1. Атмосферное питание. 2. Склоновое питание. 3. Русловое питание. 4. Транспирация. 5. Поливы. 6. Капиллярное подпитывание. 7. Парообразная влага. 8. Испарение. 9. Рельеф. 10. Продуктивный запас влаги.

20. Какие способы орошения применяют в настоящее время?

1. По бороздам. 2. Самотечный. 3. Дождевание. 4. По полосам. 5. Внутрипочвенное. 6. Капельное. 7. Подземное. 8. Аэрозольное. 9. Дикий напуск. 10. По глубоким бороздам.

21. К поверхностным самотечным способам орошения относятся:

1. Полив по бороздам. 2. Дождевание. 3. Тупые затопляемые борозды. 4. По полосам. 5. Полив по проточным бороздам. 6. Внутрипочвенное орошение. 7. Затопление. 8. Полив по бороздам-щелям. 9. Аэрозольное орошение. 10. Капельное орошение.

22. По срокам и характеру подачи воды различают следующие виды дождевания:

1. Импульсное. 2. Обычное. 3. Внутрипочвенное. 4. Аэрозольное. 5. Капельное. 6. Глубокопроникающее. 7. Короткоструйное. 8. Среднеструйное. 9. Дальнеструйное. 10. Специфическое.

23. Дождевальные машины, агрегаты и установки делятся на следующие группы:

1. Тупые. 2. Сквозные. 3. Короткоструйные. 4. Среднеструйные. 5. Промежуточные. 6. Внутрипочвенные. 7. Импульсные. 8. Дальнеструйные. 9. Механизированные. 10. Аэрозольные.

24. Оросительная сеть по выполняемым задачам делится на:

1. Магистральную. 2. Участковую. 3. Проводящую. 4. Хозяйственную. 5. Регулирующую. 6. Межхозяйственную. 7. Групповую. 8. Бригадную. 9. Межбригадную. 10. Внутрихозяйственную.

25. К проводящей сети относится:

1. Групповой ороситель. 2. Мелкие временные каналы. 3. Магистральный канал. 4. Межхозяйственный распределитель. 5. Поливные борозды. 6. Хозяйственный распределитель. 7. Межучастковый распределитель. 8. Участковый распределитель. 9. Выводные борозды. 10. Групповой ороситель.

26. К регулирующей сети относятся:

1. Магистральный канал. 2. Временные оросители. 3. Межхозяйственный распределитель. 4. Выводные борозды и поливные полиэтиленовые и другие трубопроводы. 5. Хозяйственный распределитель. 6. Межучастковый или межбригадный распределитель. 7. Поливные борозды и полосы. 8. Участковый распределитель. 9. Групповой ороситель. 10. Поливная площадка.

27. К водосбросной и дренажной сети относятся:

1. Участковый канал. 2. Каналы оградительной сети. 3. Хозяйственный канал. 4. Главный водосбросный канал или коллектор. 5. Магистральный канал. 6. Межхозяйственный водосбросной канал или коллектор. 7. Хозяйственный водосбросный канал или коллектор. 8. Межучастковый или межбригадный водосбросной канал или коллектор. 9. Участковый или бригадный водосбросной канал или коллектор. 10. Мелкая водосбросная сеть.

28. Классификация почв по степени засоления.

1. Бурые. 2. Незасоленные. 3. Темно-каштановые. 4. Среднезасоленные. 5. Кислые. 6. Светло-каштановые. 7. Сильнозасоленные. 8. Слабозасоленные. 9. Солончаки. 10. Солонцы.

29. Среди полевых культур наиболее солеустойчивыми являются:

1. Горох. 2. Фасоль. 3. Ячмень. 4. Пшеница. 5. Кормовая и сахарная свекла. 6. Рожь. 7. Кукуруза. 8. Рис. 9. Капуста. 10. Томаты.

30. Из кормовых культур к среднесолеустойчивым относятся:

1. Пырей. 2. Подсолнечник. 3. Люцерна. 4. Горох. 5. Рожь. 6. Кукуруза. 7. Рис. 8. Донник. 9. Рис. 10. Лен.

31. Несолеустойчивыми полевыми культурами являются:

1. Кормовая свекла. 2. Ячмень. 3. Рожь. 4. Горох. 5. Фасоль. 6. Сахарная свекла. 7. Кукуруза. 8. Пшеница. 9. Рис. 10. Подсолнечник.

32. На какие виды подразделяются промывки?

1. Эксплуатационно-гидротехнические. 2. Капитальные. 3. Ловчие. 4. Лесотехнические. 5. Эксплуатационные. 6. Гравитационные. 7. Напорные. 8. Мелиоративные. 9. Дюкерные. 10. Комбинированные.

33. Причины заболачивания?

1. Разлив рек. 2. Подзолообразовательный процесс. 3. Дерновый процесс почвообразования. 4. Заращение водоемов. 5. Приток воды с вышележащих водосборов. 6. Выход грунтовых вод на дневную поверхность. 7. Про-

рыв каналов. 8. Атмосферные осадки. 9. Естественное изреживание леса. 10. Таяние снежного покрова.

34. Типы водного питания болот и заболоченных земель?

1. Гидротехнический. 2. Атмосферный. 3. Мелиоративный. 4. Грунтовой. 5. Заливной. 6. Грунтово-напорный. 7. Намывной. 8. Океанический. 9. Речной. 10. Морской.

35. Какие существуют методы осушения?

1. Обвалование земель. 2. Ускорение стока воды с поверхности почвы. 3. Понижение уровня грунтовых вод. 4. Посадка лесополос. 5. Строительство дамб. 6. Ограждение осушаемого массива от подтопления или затопления паводковыми водами реки и потоками воды с прилегающих склонов местности. 7. Использование горизонтального и вертикального дренажа. 8. Проектирование нагорных каналов. 9. Мульчирование почвы. 10. Снегозадержание.

36. К основным способам осушения относятся?

1. Ускорение стока воды с поверхности почвы. 2. Открытые каналы. 3. Посадка кулисных насаждений. 4. Горизонтальный и вертикальный дренаж. 5. Вертикальные водопоглощающие колодцы. 6. Ловчие каналы или головной дренаж территории. 7. Нагорные каналы. 8. Обвалование земель. 9. Понижение уровня грунтовых вод. 10. Посадка лесополос.

37. Мелиорация земель направлена на:

1. Улучшение земель. 2. Получение продукции высокого качества. 3. Улучшение качества жизни населения. 4. Изменение климата территории.

38. Мелиоративные мероприятия направлены на:

1. Улучшение природных условий. 2. Увеличение количества выпадающих осадков. 3. Получение продукции высокого качества. 4. Улучшение качества жизни населения.

39. Оросительные мелиорации направлены на:

1. Улучшение агроландшафта. 2. Изменение микрорельефа. 3. Восполнение недостатка почвенной влаги. 4. Изменение климата территории.

40. Задача осушительных мелиораций

1. Удаление избытка воды из почвы. 2. Улучшение агроландшафта. 3. Изменение микрорельефа. 4. Получение продукции высокого качества.

41. Назначение культуртехнических мелиораций

1. Усиление аэрации почвы. 2. Приведение поверхности почвы в пригодное состояние. 3. Выращивание технических культур. 4. Восполнение недостатка почвенной влаги.

42. Агролесомелиорации направлены на:

1. Улучшение качества жизни населения. 2. Удаление избытка воды из почвы. 3. Посадку лесных полос. 4. Приведение поверхности почвы в пригодное состояние.

43. Приемы агротехнических мелиораций

1. Строительство дамб и валов. 2. Удаление пней и камней с почвы. 3. Вегетационные поливы. 4. Щелевание почвы.

44. Из способов орошения наиболее энергоемким является

1. Капельное. 2. Внутрипочвенное. 3. Дождевание. 4. Поверхностное.

45. Тепловые мелиорации направлены на:

1. Удаление избытка тепла из почвы. 2. Борьбу с суховеями. 3. Повышение температуры почвы поливом культур теплой водой. 4. Увеличение температуры воды в оросительных системах.

46. В состав оросительной системы входит

1. Водоприемник. 2. Водонапорная башня. 3. Водоисточник. 4. Водонесный горизонт.

47. Головной участок оросительной системы это

1. Регулирующая оросительная сеть. 2. Насосная станция. 3. Дорожная сеть. 4. Магистральный канал.

48. Использовать для орошения разрешается воду с минерализацией

1. До 50 грамм на литр. 2. До 5 кг на ведро. 3. От 1 до 5 граммов на литр. 4. До 1 грамма на литр.

49. Оптимальный диапазон температуры поливной воды

1. 5...10°C. 2. 10...35°C. 3. 35...40°C. 4. 0...5°C.

50. Оптимальная кислотность поливной воды

1. pH 8...9. 2. pH 3...6. 3. pH 6...8. 4. pH 9...10.

51. Суммарное водопотребление это

1. Испарение с водной поверхности. 2. Потери воды на фильтрацию из каналов. 3. Физическое испарение воды с почвы плюс транспирация растениями. 4. Потребность в воде 1 растения в сутки.

52. Под расчетным слоем почвы понимается слой почвы, в котором расположена

1. Вся корневая масса растения. 2. Половина корневой массы растения. 3. Основная корневая масса растения. 4. 30...40% корневой массы растения.

53. Основным расходным элементом уравнения водного баланса является

1. Влагоперенос. 2. Изменение запасов влаги. 3. Суммарное водопотребление. 4. Отток грунтовых вод.

54. При отрицательном водном балансе территории необходимо проводить мероприятия

1. По двустороннему регулированию. 2. Осушительные. 3. Водоотведение. 4. Оросительные.

55. При положительном водном балансе территории необходимо проводить мероприятия

1. Снегозадержание. 2. Осушительные. 3. Обводнительные. 4. Оросительные.

56. Под режимом орошения понимается совокупность числа, сроков полива и ?

1. Поливных норм. 2. Оросительных норм. 3. Норм осушения. 4. Предполивных порогов.

57. Основными потерями воды из каналов являются

1. Потери на испарение. 2. Потери на фильтрацию. 3. Технологические потери. 4. Непроизводительные сбросы.

58. Под поливной нормой понимается количество воды, которое подается на единицу площади за

1. За теплый период года. 2. За один сезон. 3. Один полив. 4. За один год.

59. Не является видом полива сельскохозяйственных культур

1. Вегетационный. 2. Ирригационный. 3. Промывной. 4. Утеплительный.

60. По формуле $q = at / 86.4t$ определяется

1. Суммарное водопотребление. 2. Водоподача. 3. Фильтрационные потери воды из каналов. 4. Гидромодуль.

61. График гидромодуля представляет собой графическое выражение
1. Водного режима почвы. 2. Режимы орошения. 3. Выпавших за теплый период осадков. 4. Выпавших за год осадков.

62. Единицей измерения гидромодуля является
1. мм. 2. л/с га. 3. л/с. 4. м³/га

63. Дождевальные устройства, имеющие подвижные части, называются
дождевальными
1. Машинами. 2. Аппаратами. 3. Агрегатами. 4. Установками.

64. Полив дождеванием заключается в подаче воды на поверхность
почвы в виде
1. Искусственного снега. 2. Искусственного дождя. 3. Движущейся струи. 4. Слоя воды.

65. Основным рабочим органом, преобразующим водяной поток в
дождевые капли, является
1. Дождевальный аппарат. 2. Сифон. 3. Дождевальная машина. 4. Насос.

66. К среднеструйным дождевальным аппаратам относят
1. Серия "Дождь". 2. Серия "ДД". 3. Серия "Роса". 4. Серия "ТТ".

67. Дальнеструйные дождевальные аппараты бывают
1. Серия "Дождь". 2. Серия "ДД". 3. Серия "Роса". 4. Серия "ТТ".

68. При поверхностном поливе почва увлажняется путем
1. Поглощения воды, падающей на землю в виде искусственного дождя. 2. Поступления воды из грунтовых вод. 3. Поглощения талой воды. 4. Поглощения воды, подаваемой на поля.

69. При поверхностных поливах вода по полю распределяется с помощью
1. Дождевальных машин. 2. ВПО увлажнителей. 3. Каналов. 4. Полос.

70. Сплошным слоем вода подается на поле при поливе
1. По проточным бороздам. 2. По чекам. 3. По бороздам-щелям. 4. По глубоким бороздам.

71. Мелкодисперсное дождевание предназначено для
1. Увеличения весенних запасов влаги. 2. Увеличения влажности приземного воздуха. 3. Восполнения почвенных запасов влаги. 4. Промывки.

72. При внутрипочвенном орошении увлажнители прокладывают

1. Под землей на глубине 0,5-1,0 м. 2. Под землей на глубине 0,4-0,5 м. 3. По поверхности земли. 4. Под землей на глубине не менее глубины промерзания.

73. При капельном орошении увлажняется

1. Зона аэрации. 2. Зона капиллярной каймы грунтовых вод. 3. Локальная зона расположения корней растения. 4. Зона верховодки.

74. К технике полива при дождевании относят

1. Аппараты. 2. Борозды. 3. Капельницы. 4. Увлажнители.

75. К технике полива при внутрипочвенном орошении относят

1. Аппараты. 2. Борозды. 3. Капельницы. 4. Увлажнители.

76. К технике полива при капельном орошении относят

1. Аппараты. 2. Борозды. 3. Капельницы. 4. Увлажнители.

77. Лучшим способом орошения сточными водами является

1. Дождевание. 2. Капельное. 3. Внутрипочвенное. 4. Мелкодисперсное дождевание.

78. Поливная норма рассчитывается по формуле

1. $\sum \Delta W$. 2. $100ha(\square_{\text{НВ}} - \square_{\text{ПП}})$. 3. $R^{1/6}/n$. 4. $E_{\gamma} - P$.

79. Поливная норма у дождевальных машин, работающих позиционно регулируется

1. Скоростью движения машины. 2. Временем стоянки на позиции. 3. Расстоянием между позициями. 4. Расходом дождевальной машины.

80. Поливная норма у дождевальных машин, работающих в движении регулируется

1. Скоростью движения машины. 2. Временем стоянки на позиции. 3. Расстоянием между позициями. 4. Расходом дождевальной машины.

81. Максимально допустимые скорости воды на полосе

1. 0,3- 0,4 м/с. 2. 0,1- 0,2 м/с. 3. 0,0-0,05 м/с. 4. 0,9-1,1 м/с.

82. К элементам техники полива по бороздам не относится

1. Длина поливной борозды. 2. Водопроницаемость почвы. 3. Расход воды в поливную борозду. 4. Продолжительность полива.

83. Длина поливной борозды зависит от

1. Уклона местности. 2. Расхода воды в поливную борозду. 3. Продолжительности полива. 4. Расстояния между бороздами.

84. Задача проводящей сети состоит в:

1. Распределении воды по полю и переводе ее в почвенную влагу. 2. Заборе воды из источника. 3. Транспортировке воды от источника до поля. 4. Снегозадержании.

85. Задача регулирующей сети состоит в:

1. Распределении воды по полю и переводе ее в почвенную влагу. 2. Заборе воды из источника. 3. Транспортировке воды от источника до поля. 4. Снегозадержании.

86. Транспортирование воды под препятствием осуществляется с помощью

1. Перепада. 2. Дюкера. 3. Шлюза. 4. Акведука.

87. Наименьшая минерализация воды в степных реках наблюдается в

1. Межень. 2. Паводок. 3. Осень. 4. Лето.

88. В полный объем водохранилища не входит

1. Мертвый объем. 2. Регулирующий объем. 3. Полезный объем. 4. Объем, теряемый на испарение и фильтрацию.

89. Лиманное орошение это

1. Увлажнение почвы за счет поднятия УГВ. 2. Разовое увлажнение почвы весной. 3. Регулярное увлажнение почвы в течение года. 4. Увеличение запасов влаги в почве за счет снегозадержания.

90. Основная причина вторичного засоления

1. Инверсия солей. 2. Поступление солей с притекающими поверхностными водами. 3. Капиллярное накопление солей. 4. Поступление солей с осадками.

91. Основное мероприятие по борьбе с засолением

1. Отказ от внесения удобрений. 2. Удаление верхнего слоя почвы. 3. Снегозадержание. 4. Промывка на фоне дренажа.

92. Поливные нормы при капельном орошении обычно находятся в пределах

1. 50-300 м³/га. 2. 350-500 м³/га. 3. 550-650 м³/га. 4. 800-1200 м³/га.

93. Величина промывной нормы составляет

1. 50-300 м³/га. 2. 350-500 м³/га. 3. 550-650 м³/га. 4. 3000-30000 м³/га.

Ключи к тестам

№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа
1	2, 3, 4, 5, 9, 10	32	2, 5	63	2
2	1, 2, 5, 9	33	1, 4, 5, 6, 8	64	2
3	1, 5, 7, 8, 10	34	1, 4, 6, 7	65	1
4	1, 2, 3, 5	35	2, 3, 6	66	3
5	1, 4, 8, 9	36	2, 4, 6, 7, 8	67	2

6	1, 3, 4	37	1	68	4
7	6	38	1	69	4
8	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10	39	3	70	2
9	2	40	1	71	2
10	2, 6, 7	41	2	72	2
11	1, 2, 9	42	3	73	3
12	1, 2, 5, 6, 9	43	4	74	1
13	2, 6, 7, 8	44	3	75	4
14	1, 4, 7, 10	45	3	76	3
15	1, 3, 6	46	3	77	3
16	3, 4, 5, 7	47	4	78	2
17	1, 4, 5	48	4	79	2
18	2, 6, 7, 10	49	2	80	1
19	1, 4, 5, 6, 10	50	3	81	2
20	2, 3, 5, 6, 8	51	3	82	2
21	1, 4, 7	52	3	83	1
22	1, 2, 7, 8, 10	53	3	84	3
23	3, 4, 8	54	4	85	1
24	3, 5	55	2	86	2
25	3, 4, 6, 7, 8	56	1	87	2
26	2, 4, 7	57	2	88	2
27	4, 6, 7, 8, 9, 10	58	3	89	2
28	2, 4, 7, 8, 9	59	2	90	3
29	3, 5	60	4	91	4
30	3, 8	61	3	92	1
31	4, 5	62	2	93	4

Вопросы для промежуточного контроля знаний

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой земледелия, почвоведения
и мелиорации проф. _____ С.А. Курбанов
(протокол №3 от 9 сентября 2020 г.)

Вопросы

**к экзамену по дисциплине «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
для аспирантов 3 курса по направлению 35.06.01**

- 1.** Сельскохозяйственная мелиорация - как средство коренного улучшения природных условий сельскохозяйственных угодий.
- 2.** Солевыносливость сельскохозяйственных культур, понятие о критической глубине залегания минерализованных грунтовых вод.
- 3.** Специальные виды осушения (обвалование, кольматаж, водопоглощающие колодцы).
- 4.** Типы и виды сельскохозяйственных мелиораций, их комплексность.
- 5.** Орошение сточными водами.

6. Капиталовложение в мелиорацию земель, источники финансирования.
7. История и современное состояние мелиорации в РФ и РД.
8. Элементы техники полива дождеванием.
9. Влияние осушения на почву.
10. Мелиоративные зоны РФ.
11. Промывка засоленных земель, технология проведения.
12. Вид и оценка сточных вод для орошения.
13. Состояние воды в почве и ее доступность растениям.
14. Выбор способа орошения сельскохозяйственных культур.
15. Водно-физические свойства почвы.
16. Учет воды в оросительных системах.
17. Режим орошения и его виды.
18. Оросительная сеть и поливная техника на землевладельческих полях орошение (ЗПО).
19. Влияние орошения на почву, климат, рост и развитие растений.
20. Внутрипочвенное орошение, основные принципы и виды.
21. Первичное освоение осушенных земель.
22. Требования к водному режиму почвы.
23. Элементы техники полива по бороздам.
24. Культуртехнические мероприятия.
25. Суммарное водопотребление и методы его определения.
26. Комплекс первичных работ на осушаемых землях: известкование, внесение удобрений, посев предварительных культур (культур-освоителей).
27. Особенности полива садов.
28. Водный баланс орошаемого поля.
29. Лиманное орошение, условия применения и виды лиманов.
30. Пути повышения эффективности использования орошаемых земель.
31. Расчет оросительной и поливной нормы.
32. Водная эрозия. Виды и факты, обуславливающие эрозию.
33. Классификация осушительных систем.
34. Методы установления сроков полива.
35. Классификация дождевых устройств.
36. Требования к экономике производства мелиоративных работ, планирование мелиоративных работ.
37. Классификация оросительных систем.
38. Гипсование засоленных земель, технология проведения.
39. Агромелиоративные мероприятия на осушенных землях.
40. Оросительная система и ее устройство.

41. Виды и оценка сточных вод для орошения.
42. Общие сведения об осушении, причины переувлажнения и заболачивания.
43. График полива, его назначения и правила укомплектования.
44. Полив напусков по полосам, типы и условия применения.
45. Эрозия на мелиорируемых землях.
46. Общие сведения о способах орошения и технике полива.
47. Планировка орошаемых площадей, виды и механизмы.
48. Типы водного питания и водный баланс осушаемых территорий.
49. Виды источников орошения и оценка качества воды для орошения.
50. Дренаж на орошаемых землях.
51. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почв. Норма осушения.
52. Полив по бороздам, типы и условия применения.
53. Эксплуатация оросительных систем, задачи и показатели.
54. Методы и способы осушения.
55. Полив затоплением, условия применения.
56. Комплекс мероприятий по борьбе с водной эрозией почв.
57. Качество воды и методы ее улучшения.
58. Импульсное, подкрановое и приземное дождевание.
59. Причины засоления орошаемых земель и мероприятия по предупреждению вторичного засоления.
60. Показатели экономической эффективности мелиорации.
61. Схемы нарезки временной оросительной сети.
62. Аэрозольное орошение, основные понятия и условия применения.
63. Агромелиоративные мероприятия на осушаемых землях.
64. Особенности полива садов и других культур.
65. Состояние воды в почве и ее доступность растениям.
66. Капельное орошение, условия применения.
67. Осушительная система и ее элементы.
68. Обводнение земель, его задачи.
69. Сельскохозяйственное водоснабжение, системы и источники.
70. Качество воды и нормы водопотребления.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в

форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения аспирантами знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи аспирантам.

Критерии оценки знаний аспирантов при текущем контроле

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа аспирантом не менее чем 85% контрольных работ и тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа аспирантом не менее чем 70% контрольных работ и тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспирантом не менее чем 50% контрольных работ и тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспирантом менее чем 50% контрольных работ и тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется аспиранту, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах мелиорации земель;
- 2) умело применяет теоретические знания по мелиорации земель при решении практических задач;
- 3) владеет современными методами исследования в мелиорации земель, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- 4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает аспирант, который:

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по мелиорации земель;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования в мелиорации земель, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится аспиранту, который:

- 1) освоил программный материал по мелиорации земель в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Голованов А.И. Мелиорация земель: Учебник. – СПб.: «Лань», 2015. – 816 с.

2. Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2015. — 816 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65048>.

3. Шуравилин, А.В. Мелиорация [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. М-вом образ. РФ. – М.: ИКФ ЭКМОС, 2006. – 944 с. - ISBN 5-94687-052-1.

4. Сольский, С.В. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. — Электрон.дан. — СПб.: Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109514>.

б) Дополнительная литература:

1. Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям. – М.: Колос, 2008. – 440 с.

2. Айдамиров Д.С. Современное развитие и состояние мелиорации и орошаемого земледелия в Дагестане. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1997. – 146 с.

3. Айдаров И.П., Арент К.П. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 6. – Орошение. – М.: Агропромиздат, 1999. – 432 с.

4. Сердюк Е.И., Кузнецов В.И., Артемова Л.Г. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 1. – Экономика. – М., Колос, 1984. – 255 с.

5. Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Магомедова Д.С. Оросительные мелиорации (методические указания). – Махачкала: Изд-во ДагГАУ, 2013. – 46 с.

6. Шульга Н.К., Дукмасов А.И. Учебник мастера орошения. – М.: Агропромиздат, 1986. – 335 с.

7. Гринь А.Л. Механизация работ в орошаемом земледелии. – М.: Колос, 1975. – 168 с.
8. Штепа Б.Г., Винникова Н.В., Данильченко Н.В. и др. Справочник по механизации орошения. – М.: Колос, 1979. – 303 с.
9. Сапунков А.П. Механизация полива. – М.: Колос, 1994. – 303 с.
10. Штепа Б.Г. Технический прогресс в мелиорации. – М.: Колос, 1983. – 238 с.
11. Колпаков В.В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. – М.: Агропромиздат, 1988. – 319 с.
12. Багров М.Н., Кружилин И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.
13. Маслов Б.С., Минаев Н.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 384 с.
14. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 448 с.
15. Натальчук М.Ф. Эксплуатация гидромелиоративных систем / М.Ф. Натальчук, В.И. Ольгаренко, В.А. Сурин. – М.: Колос, 1995. – 320 с.
16. Волковский П.А. Практикум по сельскохозяйственным мелиорациям / П.А. Волковский, А.А. Розова. – М.: Колос, 1980. – 239 с.
17. Степанов П.М. Гидравлические расчеты систем орошения: учебное пособие. – Новочеркасск, 1984. – 106 с.
18. Величко Е.Б. Современные проблемы орошения на местном стоке / Е.Б. Величко, Г.К. Льгов. – М.: Колос, 1984. – 93 с.
19. Багров М.Н. Прогрессивная технология орошения сельскохозяйственных культур / М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М.: Колос, 1980. – 208 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. – mskh.ru.
2. Elibrary. ru (РИНЦ) научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН) - <http://atlas.msk.ru>
9. Образовательно-справочный сайт по мелиорации. - Режим доступа: <http://k-a-t.ru/agro/21-meliorati1>.

Электронно-библиотечные системы Дагестанского ГАУ

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 934/14 от 08/12/2014 г. с 20/12/14 до 20/12/15 г.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 225/2015 г. от 15/12/2015 г. 21/12/15 до 20/12/16 г.
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 168/2016 г., от 14/11/2016 г. 21/12/1 до 20/12/16 г.
4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017 г., от 25/10/2017 г. 21.12.2017 по 20.12.2018 гг.
5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 321, от 16/11/2018 г. 21.12.2018 по 20.12.2019 гг.
6	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 220/14 от 17/02/2014 г. с 15/04/14 до 15/04/2015 г.
7	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» «Инженерно-технические науки»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 40/2015 от 15/04/2015 г. с 15/05/15 до 15/05/16 г.
8	Электронно-библиотечная система «Издатель-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 118/16 от 14/04/2016 г.

	ство Лань» «Инженерные науки»			с 15/04/16 до 14/04/17 г. с 15/05/16 до 14/05/17 г.
9	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 238/17 от 31.03.2017 г. с 15/04/17 до 15/04/2018 г.
10	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018 г. с 15/04/18 до 15/04/2019 г.
11	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 45 от 01.02.2019 г. с 15/04/19 до 15/04/2020 г.
12	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. Без ограничения времени
13	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени
14	ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС «AgriLib»	сторонняя	http://ebs.rgau.ru	Дополнительное соглашение от 01.12.2014 г. к договору № 521 от 07.06.2013 г.
15	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги»
16	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 3879 от 08.02.2019 г. С 08.02.2019 по 08.02.2020г.

Доступ без ограничения числа пользователей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ

научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах развития науки в области мелиорации, рекультивации и охраны земель. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда аспирант заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции аспиранту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Аспирантам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки аспиранта к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу аспирант станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления аспиранта на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от аспиранта требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Аспирантам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Аспиранты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – до 20 минут (выступления, как правило, ограничены 7...10 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на

слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные аспирантом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей аспирантом экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных аспирантом знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к экзамену аспиранту доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для экзамена содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену аспирант внимательно изучает конспект, рекомендованную литературу и делает краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене. Залогом успешной сдачи экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении аспиранта есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Аспиранты, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, могут быть недопущены к экзамену. В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается сдается в отдел аспирантуры и докторантуры.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Дагестанский ГАУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе Дагестанского ГАУ

Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет	ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.
Office Standard 2010	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 8 Professional	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 7 Professional	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 8	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная

Apache Open Office. The Free and Open Productivity Suite. Apache Open Office 4.1.3 released	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.
Условия предоставления услуг Google Chrome.	Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».
Mozilla Firefox	– бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение].	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.
Adobe Acrobat Reader программа для работы с документами в формате *.pdf,	Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com/ru
Turbo Pascal School Pak	В свободном доступе : http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses/
Pascal ABC.NET	В свободном доступе : http://mmcs.sfedu.ru/
Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы	По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости
Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)	http://sdmz.gvc.ru – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ
Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)	http://atlas.msx.ru – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ
Портал информационной и методической поддержки инклюзивного среднего профессионального образования	http://www.wil.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ
Портал учебно-методического центра высшего профессионального образования студентов с инвалидностью и ОВЗ	http://umcvpo.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ

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

Специальная лаборатория по мелиорации, гидрологии и мелиорации (324 ауд.), оснащенная демонстрационной установкой по дождевальным

устройствам, макетами по способам орошения и осушения, оборудованием для капельного орошения, плакатами по способам полива и др.

Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), демонстрационные установки, комплект контролирующих программ. Для проведения занятий может быть использован табличный материал, включающий более 40 таблиц, а также учебные кинофильмы.

Для самостоятельной работы аспирантов имеется специальная аудитория, оснащенная 2-мя компьютерами с принтерами, выходом в локальную сеть Интернет и электронную образовательную среду. Может быть использована библиотека кафедры, насчитывающая более 1,5 тыс. экземпляров учебной и научной литературы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий аспиранту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- аспиранту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий аспиранту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию аспиранта экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом.

- по желанию аспиранта экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__ / 20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство»

вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Курбанов С.А. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А.Ч. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений