

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»


Факультет агроэкологии

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 26 » 03 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Мелиорация»

для направления подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль)–  
«Технология продуктов растениеводства»

Квалификация (степень) – бакалавр

Форма обучения –  
очная, заочная

Махачкала – 2024

### **Лист рассмотрения и согласования**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26.07.2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.04 —«Агрономия» и 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 05. 03. 2024 г., протокол №7

Зав. кафедрой



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии 13.03.2024 г. протокол №7

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	6
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	6
5. Содержание дисциплины	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах	7
5.2. Тематический план лекций	8
5.3. Тематический план практических занятий	9
5.4. Содержание разделов дисциплины	9
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	12
7. Фонды оценочных средств	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	15
7.3. Типовые контрольные задания	17
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	32
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	34
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	35
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	36
11. Информационные технологии и программное обеспечение	40
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса	41
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	41
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	43

## **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** – формирование представлений о теоретических основах регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; о методах создания и поддержания оптимальных условий в системе «почва – растение – атмосфера» для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов.

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

**В задачи** дисциплины входит изучить:

- 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.

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

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

Компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением	ОПК - 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	1. Основы мелиораций 2. Основные сведения об орошении 3. Основные сведения об осушении	целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения	при разработке режимов орошения с.-х. культур	технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур
	информационно-коммуникационных технологий;	ОПК – 1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии		основные типы почв, их агрофизические и свойства; методы и способы воспроизводства плодородия почвы;	распознавать основные типы почв; определять их гранулометрический состав по морфологическим признакам;	навыками распознавания основных типов;
<b>ОПК-4</b>	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	ОПК -4.1 Анализирует и использует справочные и нормативные материалы для разработки элементов современных технологии		факторы и условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; основные виды мелиораций;	определять оптимальные условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; использовать	методикой мониторинга за состоянием почвенного плодородия; приемами регулирования

	деятельности	возделывания сельскохозяйственных культур		роль мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства	основные виды мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства	ния условий жизни с.-х. растений
		ОПК-4.2 Проводит почвенные, агрохимические и мелиоративные исследования, прогноз развития сорняков, вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности		перечень основных водно-физических свойств почвы для целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения	применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур	методикой определения водно-физических свойств почвы; технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.28 «Мелиорация» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата.

Дисциплина (модуль) изучается на 4, курсе в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Мелиорация» являются курсы: «Почвоведение с основами геологии», «Земледелие», «Агрометеорология».

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1.	Растениеводство	+	+	+
2.	Кормопроизводство и луговое хозяйство	-	+	+
3.	Виноградарство	+	+	-
4.	Овощеводство	+	+	
5.	Плодоводство	+	+	-
6.	Системы земледелия	+	+	-
7.	Программирование урожаев			+
8.	Ландшафтоведение			-

#### 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 (144 часов, 4 зачетных единицы) *Очная форма обучения*

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			7
1	<b>Общая трудоемкость:</b>		
	часы	<b>144</b>	<b>144</b>
	зачетные единицы	<b>4</b>	<b>4</b>
2	<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	<b>58 (12)*</b>	<b>58 (12)*</b>
	лекции	24 (4)*	24 (4)*
	практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	34 (8)*

3	<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
	в т. ч.:		
	подготовка к практическим занятиям	18	18
	самостоятельное изучение тем	12	12
4	другие виды самостоятельной работы	10	10
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

### Заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Курс
			3
1	<b>Общая трудоемкость:</b>		
	часы	<b>144</b>	<b>144</b>
2	зачетные единицы	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	<b>18 (4*)</b>	<b>18 (4*)</b>
	лекции	8 (2*)	8 (2*)
3	практические занятия (ПЗ)	10 (2*)	10 (2*)
	<b>Самостоятельная работа (СРС),</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
	в т. ч.:		
	подготовка к практическим занятиям	68	68
4	самостоятельное изучение тем	12	12
	другие виды самостоятельной работы	10	10
4	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

## 5. Содержание дисциплины

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

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы мелиорации	34(2)*	6	10(2)*	18
2	Основные сведения об орошении	48(6)*	10(2)*	16(4)*	22
3	Основные сведения об осушении	26(4)*	8(2)*	8(2)*	10
<b>Всего</b>		<b>108(12)*</b>	<b>24(4)*</b>	<b>34(8)*</b>	<b>50</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме



*Заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Основы мелиорации	48	2	4	42
2	Основные сведения об орошении	56	4 (2)*	4 (2)*	48
3	Основные сведения об осушении	40	2	2	36
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>8 (2)*</b>	<b>10 (2)*</b>	<b>126</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

## 5.2. Тематический план лекций

*Очная форма обучения*

п/п	№ раздела	Наименование темы лекции	Трудоемкость (часы)
1	1	Введение. Общие сведения об орошении.	2
2		Режим орошения с.-х. культур	
3		Оросительная система и ее устройство	2
4	2	Способы и техника полива с.-х. культур	2
5		Лиманное орошение и орошение сточными водами	2
6		Эксплуатация оросительных систем	2(2)*
7		Борьба с засолением орошаемых земель	2
8		Водная эрозия и меры борьбы с ней	2
9	3	Общие сведения об осушении. Осушительная система и ее устройство, способы осушения	2
10		Система мероприятий на осушенных землях	2(2)*
11		Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	2
12		Экономическая эффективность мелиораций	2
Всего			24 (4)*

\* - лекции, проводимые в интерактивной форме

*Заочная форма обучения*

п/п	№ раздела	Наименование темы лекции	Трудоемкость (часы)
1	1	Общие сведения об орошении	2
2	2	Способы и техника полива с.-х. культур	4 (2*)
3	3	Общие сведения об осушении	2
<b>Всего</b>			<b>8 (2*)</b>

\* - лекция, проводимая в интерактивной форме

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### *Очная форма обучения*

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоем- кость, час.
1	1	Расчет запасов влаги в почве	2
2		Установление режима орошения	8(2)*
3	2	Расчет элементов техники полива	4(2)*
4		Капельное орошение, элементы техники полива	4(2)*
5		Составление плана водопользования	4
6		Освоение засоленных земель	4
7	3	Методы и способы осушения	4(2)*
8		Экономическая эффективность мелиораций	4
Всего			34(8*)

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### *Заочная форма обучения*

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоем- кость, час.
1	1	Установление режима орошения	4
2	2	Расчет элементов техники полива	4(2)*
3	3	Экономическая эффективность мелиораций	2
<b>Всего</b>			<b>10 (2)*</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Темы	Содержание раздела	Компетенции
1	Основы мелиорации	Введение. Общие сведения об орошении. Режим орошения с.-х. культур	Введение. Мелиорация как средство коренного улучшения сельскохозяйственных угодий. Цели и задачи мелиорации. Классификация с.-х. мелиораций. Мелиоративные зоны России и Дагестана. Экологическая направленность мелиораций. Общие сведения об орошении. Формы воды в почве и их доступность растениям. 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 почву, климат и урожайность сельскохозяйственных культур. Критические периоды развития растений. Орошение и его влияние на качество урожая. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Понятие о водном балансе и уравнении водного баланса. Суммарное водопотребление и методы его определения	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2

		Оросительная система и ее устройство	Режим орошения и его элементы. Методы определения сроков полива. Требования, предъявляемые к оросительным системам. Основные элементы оросительной системы. Типы оросительных систем. Особенности оросительных систем при разных способах орошения. Рисовые оросительные системы. Особенности оросительных систем в Дагестане. Организация орошаемой территории и ее планировка.	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
2	Основные сведения об орошении	Способы и техника полива с.-х. культур	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, внутрипочвенное, подземное.	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
		Лиманное орошение и орошение сточными водами	Сущность лиманного орошения, виды лиманов и 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	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
		Эксплуатация оросительных систем	Задачи эксплуатации оросительных систем. Водопользование на оросительных системах, внутрихозяйственные планы водопользования, диспетчерский график водозабора и водораспределения. Улучшение мелиоративного	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2

			состояния систем. Эксплуатационные работы на системах. Техничко-экономические показатели системы.	
		Борьба с засолением орошаемых земель	Основные причины засоления орошаемых земель. Солевыносливость сельскохозяйственных культур, фитомелиорации. Мероприятия по недопущению вторичного засоления. Мелиоративные мероприятия по борьбе с засолением орошаемых земель (промывка, дренаж).	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
		Водная эрозия и меры борьбы с ней	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.	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
3	Основные сведения об осушении	Общие сведения об осушении. Осушительная система и ее устройство, способы осушения	Зоны осушительных мелиораций в России. Задачи осушительных мелиораций. Причины переувлажнения и заболачивания земель. Типы водного питания и водный баланс осушаемых почв. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму осушаемых земель и понятие о норме осушения.	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2
		Система мероприятий на осушенных землях	Понятие об осушительной системе, ее элементы. Регулирующая, проводящая и ограждающая часть осушительной системы. Сооружения на осушительной сети. Регулирование стока поверхностных вод. Понижение и регулирование уровня грунтовых вод. Особые виды осушения земель.	ОПК -1.1 ОПК -1.2 ОПК -4.1 ОПК -4.2

			Осушительно- увлажнительные системы.	
		Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	<p>Культуртехнические мероприятия: корчевание пней, удаление камней и кочек и др.</p> <p>Агромелиоративные мероприятия: бороздование, узкозагонная вспашка, профилирование почвы, грядование, кротование и др. Мелиоративные мероприятия на осушенных землях (орошение, шлюзование). Задачи эксплуатации осушительных систем.</p>	<p>ОПК -1.1</p> <p>ОПК -1.2</p> <p>ОПК -4.1</p> <p>ОПК -4.2</p>
		Экономическая эффективность мелиораций	<p>Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных работ.</p> <p>Планирование и организация мелиоративных работ. Источники и порядок финансирования.</p> <p>Экономическая оценка эффективности освоения мелиорированных земель. Выбор оптимальных вариантов мелиорации. Пути повышения экономической эффективности мелиораций.</p>	<p>ОПК -1.1</p> <p>ОПК -1.2</p> <p>ОПК -4.1</p> <p>ОПК -4.2</p>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

*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	Водные свойства почвы	2	1, 3	5, 6, 10, 11	4, 6, 10
2	Режим орошения с.-х. культур	2	2, 4	5, 6, 10, 11	5, 6, 11
3	Орошение сточными водами	2	1, 3	10, 11, 12	1, 2, 3, 10
4	Состав работ по освоению засоленных земель	2	1, 2, 3	6, 8, 13	1, 7, 8, 11
5	Культуртехнические мероприятия в мелиорации	2	1, 3	9, 10, 12	7, 9, 11
6	Расчетно-графические работы	12	2, 4	5, 6, 9, 12	4, 5, 6,
7	Подготовка к текущему контролю	10	1, 2, 3	5, 7, 13	1, 6, 11
8	Подготовка к промежуточной аттестации	18	1, 2, 3, 4	5, 8, 10	1, 6, 11
<b>Всего</b>		<b>50</b>			

*Заочная 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	Водные свойства почвы	8	1, 3	5, 6, 10, 11	4, 6, 10
2	Режим орошения с.-х. культур	12	2, 4	5, 6, 10, 11	5, 6, 11
3	Современные способы орошения	14	1, 2, 3, 4	5, 8, 10	4, 6, 11
4	Орошение сточными водами	6	1, 3	10, 11, 12	1, 2, 3, 10
5	Состав работ по освоению засоленных земель	8	1, 2, 3	6, 8, 13	1, 7, 8, 11
6	Культуртехнические мероприятия в мелиорации	6	1, 3	9, 10, 12	7, 9, 11
7	Методы и способы осушения	8	1, 2, 3	5, 10, 11, 12	1, 6, 11

8	Экономическая эффективность мелиораций	6	1, 2	6, 8, 13	1, 6, 11
9	Расчетно-графические работы	12	2, 4	5, 6, 9, 12	4, 5, 6,
10	Подготовка к текущему контролю	10	1, 2, 3	5, 7, 13	1, 6, 11
11	Подготовка к промежуточной аттестации	36	1, 2, 3, 4	5, 8, 10	1, 6, 11
<b>Всего</b>		<b>126</b>			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы**

1. Дубенок, Н.Н., Шумакова К.Б. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям. – М.: Колос, 2008. – 440 с.
  2. Мелиорация [Текст]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по разделу «Оросительные мелиорации»  
/ Сост. С.А. Курбанов, М.Р. Мусаев, Д.С. Магомедова и др. - Махачкала: ДагГАУ, 2013. – 46 с.
- Курбанов, С.А. История мелиорации в Дагестане [Текст]. - Махачкала, 2010. – 196 с.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50/126 часов общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.



**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

## 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
<b>ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>	
ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	
1(1)	Математика и математическая статистика
1(1)	Физика
1(1)	Ботаника
1(1)	Введение в профессиональную деятельность
1,2(1)	Химия
2(1)	Учебная ознакомительная по ботанике
2(1)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2(1)	Введение в информационные технологии
3(2)	Физиология и биохимия растений
3(2)	Общая генетика
3(2)	Землеустройство с основами геодезии
4(2)	Сельскохозяйственная экология
4(2)	Основы биотехнологии
7(4)	Мелиорация
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК -1.2 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	
1(1)	Математика и математическая статистика
1(1)	Физика
1(1)	Ботаника
1(1)	Введение в профессиональную деятельность

1,2(1)	Химия
2(1)	Учебная ознакомительная по ботанике
2(1)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2(1)	Введение в информационные технологии
3(2)	Физиология и биохимия растений
3(2)	Общая генетика
3(2)	Землеустройство с основами геодезии
4(2)	Сельскохозяйственная экология
4(2)	Основы биотехнологии
7(4)	Мелиорация
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК -4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>	
ОПК – 4.1 Анализирует и использует справочные и нормативные материалы для разработки элементов современных технологии возделывания сельскохозяйственных культур	
2(1)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2(1)	Учебная ознакомительная практика по растениеводству
2,3 (1,2)	Почвоведение с основами геологии
3(2)	Физиология и биохимия растений
4(2)	Агрохимия
4(2)	Учебная ознакомительная по кормопроизводству
4(2)	Технологическая практика по растениеводству
4,5(2,3)	Земледелие
5,6(3)	Растениеводство
7(4)	Мелиорация
7(4)	Плодоводство
7(4)	Виноградарство
7,8(4)	Современные технологии в агрономии
8(4)	Овощеводство
8(4)	Системы земледелия
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК -4.2 Проводит почвенные, агрохимические и мелиоративные исследования, прогноз развития сорняков, вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности	
2(1)	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и земледелию
2(1)	Учебная ознакомительная практика по растениеводству
2,3 (1,2)	Почвоведение с основами геологии
3(2)	Физиология и биохимия растений
4(2)	Агрохимия
4(2)	Учебная ознакомительная по кормопроизводству
4(2)	Технологическая практика по растениеводству
4,5(2,3)	Земледелие
5,6(3)	Растениеводство
7(4)	Мелиорация

7(4)	Плодоводство
7(4)	Виноградарство
7,8(4)	Современные технологии в агрономии
8(4)	Овощеводство
8(4)	Системы земледелия
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**писание  
показате  
лей и  
критери**

#### **ев оценивания компетенций**

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлет ворительно»)	пороговый («удовлетвори- тельно»)	продвинутый («хорошо»)	высокий («отлично»)
<b>ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>				
ОПК -1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии				
<b>Знания</b>	Не знает целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения	Знает цели мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на низком уровне	Знает цели мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на достаточном уровне	Знает цели мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на высоком уровне
<b>Умения</b>	Не умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур с существенными ошибками	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур с несущественными ошибками	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур на высоком уровне
<b>Навыки</b>	Не владеет технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур	Фрагментарно владеет технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур	Владеет технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур на достаточном уровне	Владеет технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур на высоком уровне
ОПК -1.2 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии				

<b>Знания</b>	Не знает основные типы почв, их агрофизические и свойства; методы и способы воспроизводства плодородия почвы	Знает основные типы почв, их агрофизические и свойства; методы и способы воспроизводства плодородия почвы на низком уровне	Знает основные типы почв, их агрофизические и свойства; методы и способы воспроизводства плодородия почвы на достаточном уровне	Знает основные типы почв, их агрофизические и свойства; методы и способы воспроизводства плодородия почвы на высоком уровне
<b>Умения</b>	Не умеет распознавать основные типы почв; определять их гранулометрический состав по морфологическим признакам	Умеет распознавать основные типы почв; определять их гранулометрический состав по морфологическим признакам с существенными ошибками	Умеет распознавать основные типы почв; определять их гранулометрический состав по морфологическим признакам с несущественными ошибками	Умеет распознавать основные типы почв; определять их гранулометрический состав по морфологическим признакам на высоком уровне
<b>Навыки</b>	Не владеет навыками распознавания основных типов почв	Фрагментарно владеет навыками распознавания основных типов почв	Владеет навыками распознавания основных типов почв на достаточном уровне	Владеет навыками распознавания основных типов почв на высоком уровне

**ОПК -4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности**

ОПК – 4.1 Анализирует и использует справочные и нормативные материалы для разработки элементов современной технологии возделывания сельскохозяйственных культур

<b>Знания</b>	Не знает факторы и условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; основные виды мелиораций; роль мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства	Знает факторы и условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; основные виды мелиораций; роль мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства на низком уровне	Знает факторы и условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; основные виды мелиораций; роль мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства на достаточном уровне	Знает факторы и условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; основные виды мелиораций; роль мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства на высоком уровне
---------------	---	---	--	--

<b>Умения</b>	Не умеет определять оптимальные условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; использовать основные виды мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства	Умеет определять оптимальные условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; использовать основные виды мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства с существенными ошибками	Умеет определять оптимальные условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; использовать основные виды мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства с несущественными ошибками	Умеет определять оптимальные условия жизни с.-х. растений, приемы их регулирования; использовать основные виды мелиораций в содержании объектов сельского хозяйства на высоком уровне
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой мониторинга за состоянием почвенного плодородия; приемами регулирования условий жизни с.-х. растений	Фрагментарно владеет методикой мониторинга за состоянием почвенного плодородия; приемами регулирования условий жизни с.-х. растений	Владеет методикой мониторинга за состоянием почвенного плодородия; приемами регулирования условий жизни с.-х. растений на достаточном уровне	Владеет методикой мониторинга за состоянием почвенного плодородия; приемами регулирования условий жизни с.-х. растений на высоком уровне
<b>ОПК -4.2 Проводит почвенные, агрохимические и мелиоративные исследования, прогноз развития сорняков, вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности</b>				
<b>Знания</b>	Не знает перечень основных водно-физических свойств почвы для целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения	Знает перечень основных водно-физических свойств почвы для целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на низком уровне	Знает перечень основных водно-физических свойств почвы для целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на достаточном уровне	Знает перечень основных водно-физических свойств почвы для целей мелиорации, методику их определения и технологию расчета режима орошения на высоком уровне
<b>Умения</b>	Не умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х.	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур с	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х.	Умеет применять теоретические знания в практической деятельности при разработке режимов орошения с.-х. культур на высо

	культур	существенными ошибками	культу с несуществен- ными ошибками	ком уровне
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой определения водно-физических свойств почвы; технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур	Фрагментарно владеет методикой определения водно-физических свойств почвы; технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур	Владеет методикой определения водно-физических свойств почвы; технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур на достаточном уровне	Владеет методикой определения водно-физических свойств почвы; технологией разработки на их основе режимов орошения с.-х. культур на высоком уровне

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Задания для контрольных работ

#### Раздел «Основы мелиорации»

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 водопотребление, 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.
21. Перечислите основные мелиоративные зоны России.

22. Основные задачи оросительной системы.
23. Элементы оросительной системы.
24. Временная оросительная сеть, ее виды.
25. Назначение дренажно-сбросной сети.

### **Раздел «Основные сведения об орошении»**

1. Перечислите способы орошения с.-х. культур
2. Поверхностные самотечные способы орошения, его преимущества.
3. Поверхностные самотечные способы орошения, его недостатки.
4. Преимущества и недостатки дождевания.
5. Преимущества и недостатки внутрипочвенного орошения
6. Преимущества и недостатки капельного орошения.
7. Для чего применяют аэрозольное (мелкодисперсное) орошение.
8. Дождевание и его разновидности.
9. Классификация дождевальных насадок.
10. Что такое техника полива, ее составляющие?
11. Перечислите элементы техники полива при поверхностном самотечном способе орошения.
12. Что такое промывка и с какой целью она проводится?
13. Определение промывной нормы и сроки проведения промывки.
14. Химическая мелиорация солонцовых почв.
15. Ирригационная эрозия при орошении.

### **Раздел 3 «Основные сведения об осушении»**

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.



## 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 содержать 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. Повы-

силь 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. Добрительное. 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. Дождевание. 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. Полив по проточным бороздам со сбросом. 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. Распределительные или секционные борозды. 8. Участковый распределитель. 9. Групповой ороситель. 10. Поливная площадь.

*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. Пшеница. 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. Прорыв 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. Грунтовый. 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. Водисточник.
4. Водоносный 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. м<sup>3</sup>/га

*63. Дождевальные устройства, имеющие подвижные части, называются дождевальными*

1. Машинами.
2. Аппаратами.
3. Форсунками.
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 дождевательные 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.  $100ha(\beta_{нв}-\beta_{пп})$ . 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 дождевальнoй 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 или осенью. 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 м<sup>3</sup>/га. 2. 350-500 м<sup>3</sup>/га. 3. 550-650 м<sup>3</sup>/га. 4. 800-1200 м<sup>3</sup>/га.

93. Величина промывной нормы составляет

1. 50-300 м<sup>3</sup>/га. 2. 350-500 м<sup>3</sup>/га. 3. 550-650 м<sup>3</sup>/га. 4. 3000-30000 м<sup>3</sup>/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 промежуточной аттестации

Утверждаю:

Зав. кафедрой земледелия,  
почвоведения и мелиорации  
(протокол №7 от 06.03.2023 г.)



С.А. Курбанов

### Вопросы

к экзамену по дисциплине «**Мелиорация**»

для студентов по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия

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. Капиталовложения 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 земельно-хозяйственных полях орошения (ЗПО).
19. Влияние орошения на почву, климат, рост и развитие растений.
20. Внутрпочвенное 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. Способы орошения 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 дождевальных устройств.
36. Требования к экономике производства мелиоративных работ, планирование мелиоративных работ.
37. Классификация оросительных систем.
38. Гипсование засоленных земель, технология проведения.
39. Причины деградации орошаемых земель.
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 при осушении. 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, подкroновое 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 виноградников.
- 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 обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле**

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

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

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

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

##### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает

его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах мелиорации;

2) умело применяет теоретические знания по мелиорации при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в мелиорации, 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 студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по мелиорации;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в мелиорации, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

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

1) освоил программный материал по мелиорации 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 аргументированно изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, 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 [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 816 с. — Режим доступа: .

2. Сабо, Е.Д. Гидротехнические мелиорации [Текст]: учебник для академического бакалавриата, рек. УМО ВО для студ. вузов по инженерно-

технич. направлениям / под общ. ред. Е. Д. Сабо. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 336 с. - ISBN 978-5-534-00664-3.

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:***

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

6. Мелиорация [Текст]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по разделу «Оросительные мелиорации» / С.А. Курбанов, М.Р. Мусаев, Д.С. Магомедова и др. - Махачкала: ДаГГАУ, 2013. – 46 с.

7. Курбанов, С.А. История мелиорации в Дагестане [Текст]. - Махачкала, 2010. – 196 с.

8. Научно-прикладные аспекты мелиорации земель Дагестана [Текст] / Сост. М.А. Баламирзоев, А.М. Аджиев, С.А. Курбанов и др. - Махачкала: Издательство «Наука-Дагестана», 2014. – 270 с.

9. Сольский, С.В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/95164>

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

11. Маслов Б.С., Минаев Н.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. - М.: Росагропромиздат, 1989. – 384 с.

12. Колпаков В.В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. – М.: Агропромиздат, 1988. – 319 с.

13. Багров М.Н., Кружилин И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

##### **«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ. [mcsx.ru](http://mcsx.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](http://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.msx.ru>
9. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>.
10. Федеральное агентство водных ресурсов – [www.water.info.ru](http://www.water.info.ru).
11. Образовательно-справочный сайт по мелиорации. - Режим доступа: <http://k-a-t.ru/agro/21-meliorati1>.

#### Электронно-библиотечные системы

#### Электронные ресурсы сети «Интернет»

1	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени

6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis">http://lib.klgtu.ru/jirbis</a> <u>2</u>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Мелиорация» 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 повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент 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 студенту 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.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента 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 студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента 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 студента 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.

Студентам, 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. Студенты, 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 – 20...25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 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 студентом, 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 удастся

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 обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

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

В преддверии экзамена преподаватель при необходимости 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 обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают 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 сессии необходима целенаправленная подготовка.

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

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

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы

осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, 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 посещаемость и успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в деканат.

## **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).

### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Специальная лаборатория по мелиорации, гидрологии и метеорологии (324 ауд.), оснащенная картами и таблицами, а также комплексом приборов для проведения метеорологических наблюдений и определения физических и морфологических характеристик водных объектов. Для проведения учебных занятий в интерактивной форме используется мультимедийное оборудование (326 ауд.), комплект контролирующих программ.

Для самостоятельной работы студентов 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 студенту 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;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту 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 студента 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 ассистенту.
- по желанию студента 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**»  
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»  
направленность (профиль)  
«Технология производства продукции растениеводства»  
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
1					
2					
...					