


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

**Факультет – «Агроэкологии»  
Кафедра - «Земледелия, почвоведения и мелиорации»**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

24.04.2025 .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Современные проблемы в мелиорации»**

по научной специальности

**4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»**

Курс обучения – **3**

Семестр – **5**

Форма обучения – **очная**

**Махачкала, 2025 .**

Рабочая программа дисциплины 2.1.6.1 «Современные проблемы в мелиорации» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этой программы с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951.

Рабочая программа по дисциплине «Современные проблемы в мелиорации» разработана:

Курбановым Серажутдином Аминовичем, заведующим кафедрой земледелия, почвоведения и мелиорации, доктором с.-х. наук, профессором;

Магомедовой Дианой Султановной, доктор сельскохозяйственных наук, профессором РАН

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации (протокол № 7 от «13» марта 2025 г.)

Заведующий кафедрой



С.А. Курбанов

бсуждена и одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 8 от «09» 2025 г.

Председатель методкомиссии

факультета



А.Ч. Сапукова

## Содержание

	стр.
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины	4
3. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины	4
4. Организационно-методические данные по дисциплине	5
5. Структура и содержание дисциплины	5
5.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц	5
5.2. Содержание модулей дисциплины	6
5.3. Лекционные и практические занятия	7
5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	8
6. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
7. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля	10
7.1. Перечень тестов для текущего контроля	10
7.2. Перечень вопросов для промежуточной аттестации	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
8.1. Основная литература	15
8.2. Дополнительная литература	16
8.3. Программное обеспечение	16
8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	17
8.5. Перечень профессиональных баз данных	17
8.6. Перечень информационно-справочных систем	17
9. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов рабочей программы дисциплины	18
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
11.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	20
11.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина 2.1.6.1 «Современные проблемы в мелиорации» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» элективные дисциплины образовательного компонента учебного плана по научным специальностям: 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по таким дисциплинам, как земледелие, агрохимия, мелиорация и др. (полученные на предыдущих уровнях образования), а также дисциплины «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика». Дисциплина «Современные проблемы в мелиорации» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы по разделу «Мелиорация».

## **2. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** ознакомить будущих специалистов научной специальности с современными проблемами в мелиорации, перспективными направлениями ее развития, с целью выхода из затянувшейся кризисной ситуации.

**Задачами дисциплины является:**

- изучение современного состояния мелиорированных земель в Российской Федерации и Республике Дагестан;
- изучение мероприятий, направленных на воспроизводство плодородия и повышение эффективности использования мелиорированных, в т. ч. орошаемых земель;
- пути повышения эффективности использования оросительной воды и совершенствования оросительных систем.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате изучения данной дисциплины аспирант должен:

*знать:*

- современное состояние мелиоративной отрасли в стране и регионе;
- основные направления сохранения и воспроизводства мелиоративного состояния орошаемых земель;
- пути повышения эффективности использования орошаемых земель;
- тенденции в реконструкции и модернизации оросительных систем и

поливной техники;

*уметь:*

- применять современные технологии для сохранения и воспроизводства плодородия орошаемых земель;

- использовать современные достижения науки и передовые технологии в мелиорации для повышения эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях;

- оценивать экономическую эффективность при реконструкции и модернизации оросительных систем и внедрении новой поливной техники;

*владеть:*

- знаниями по современному состоянию мелиорации и орошаемого земледелия в стране и регионе;

- приемами сохранения и повышения воспроизводства плодородия орошаемых земель;

- методикой оценки экономической эффективности при применении современных технологий в мелиорации.

#### 4. Организационно-методические данные по дисциплине

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			5
1	<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>72</b>	<b>72</b>
	зачетные единицы	<b>2</b>	<b>2</b>
2	<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
	лекции	16	16
	практические занятия (ПЗ)	20	20
3	<b>Самостоятельная работа (СР), в т. ч.:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
	самостоятельное изучение тем	26	26
	подготовка к текущему контролю	10	10
4	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет с оценкой</b>

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц

Наименование модулей и модульных единиц	Всего часов на модуль	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Лекции	ПЗ	

<b>Модуль 1. Современное состояние мелиорации</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>
Модульная единица 1.1. Мелиорация сегодня и завтра	18	4	4	10
Модульная единица 1.2. Мониторинг мелиоративного состояния земель	16	4	6	6
Текущий контроль (тесты)	2	-	-	2
<b>Модуль 2. Основные направления модернизации отрасли</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>18</b>
Модульная единица 2.1. Основные пути решения проблем мелиорации	20	6	4	10
Модульная единица 2.2. Экономика модернизации отрасли	14	2	6	6
Текущий контроль (тесты)	2	-	-	2
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>

## 5.2. Содержание модулей дисциплины

### Модуль 1. Современное состояние мелиорации

*Модульная единица 1.1.* Мелиорация сегодня и завтра. Состояние мелиоративного комплекса страны и Республики Дагестан и эффективность его использования. Использование водных ресурсов. Мелиорация и потепление климата. Роль мелиорации в обеспечении продовольственной безопасности страны. Современное состояние технической оснащенности с.-х. производства Дагестана.

*Модульная единица 1.2.* Мониторинг мелиоративного состояния земель. Мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель в рамках экологического мониторинга. Гидромелиорация одна из основ обеспечения воспроизводства почвенного плодородия на современном этапе.

### Модуль 2. Основные направления модернизации отрасли

*Модульная единица 2.1.* Основные пути решения проблем мелиорации. Модернизация существующих и строительство систем нового поколения. Рациональное использование водных ресурсов на основе ресурсосберегающих технологий орошения. Рациональная структура посевных площадей на орошаемых землях. Комплексность мелиоративных мероприятий, в том числе лесомелиоративных. Совершенствование системы управления водопользованием.

*Модульная единица 2.2. Экономика модернизации отрасли. Основы эффективности мелиоративных проектов. Виды эффективности современных проектов в мелиорации. Общие принципы оценки эффективности инвестиционных проектов и особенности мелиоративных проектов. Оценка социально-экологической эффективности инновационных мелиоративных проектов.*

### 5.3. Лекционные и практические занятия

№ модуля и модульной единицы	№ и тема лекции и практического занятия (ПЗ)	Вид контроля	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Современное состояние мелиорации</b>		<b>тесты</b>	<b>18</b>
1.1	<i>Лекция 1. Современное состояние мелиоративного комплекса РФ и РД</i>	собеседование	2
	<i>Лекция 2. Эффективность мелиорации в условиях потепления климата</i>	собеседование	2
	<i>ПЗ-1.</i>	опрос	4
1.2.	<i>Лекция 4. Мониторинг мелиоративного состояния земель</i>	собеседование	2
	<i>Лекция 5. Мелиорация и обеспечение воспроизводства плодородия почвы</i>	собеседование	2
	<i>ПЗ-2. Определение мелиоративного состояния земель</i>	опрос	4
	<i>ПЗ-3. Оценка мелиоративного состояния орошаемых земель</i>	опрос	2
<b>Модуль 2. Основные направления модернизации отрасли</b>		<b>тесты</b>	<b>18</b>
2.1	<i>Лекция 5. Водные ресурсы и их ресурсосбережение</i>	собеседование	2
	<i>Лекция 6. Комплексность мелиоративных мероприятий</i>	собеседование	2
	<i>Лекция 7. Мелиорация в Дагестане – основа развития сельского хозяйства</i>	собеседование	2
	<i>ПЗ-4. Основные требования и характеристика современных способов орошения</i>	опрос	4
2.2.	<i>Лекция 8. Эффективность мелиоративных проектов</i>	собеседование	2
	<i>ПЗ-5. Методика экономической эффективности мелиоративного проекта</i>	опрос	6
<b>Итого</b>			<b>36</b>

#### **5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний**

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- подготовка к зачету с оценкой.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Кол- во часов
<b>Модуль 1. Современное состояние мелиорации</b>		<b>18</b>
1.1	1. Структура посевов сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях	4
	2. Экологические проблемы мелиорации в связи с изменениями климата	2
	Самоподготовка к текущему контролю	2
1.2.	3. Экологический мониторинг почв	4
	4. Эрозия на орошаемых землях	4
	Самоподготовка к текущему контролю	2
<b>Модуль 2. Основные направления модернизации отрасли</b>		<b>18</b>
2.1	5. Рекультивация земель	4
	6. Роль лесомелиоративных мероприятий на орошаемых землях	4
	Самоподготовка к текущему контролю	2
2.2.	7. Вопросы эксплуатации водного хозяйства и ме-	2



	лиоративного комплекса	
	8. Экономическая эффективность мелиорации земель	4
	Самоподготовка к текущему контролю	2
<b>Итого по модулям</b>		<b>36</b>

При изучении дисциплины «Современные проблемы в мелиорации» необходимо учитывать требования Федеральных государственных требований, которые нацелены не на сумму усвоенной информации, а на способность человека действовать в различных ситуациях.

Дисциплина «Современные проблемы в мелиорации» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

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

Для подготовки и выполнения практических работ обучающемуся следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся следует составить краткий ответ на контрольные вопросы к лабораторным работам. Обучающийся должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

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

## 6. Взаимосвязь видов учебных занятий

Результаты освоения рабочей программы	Лекции	ПЗ	СР	Вид контроля
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения мелиоративной науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	1-8	1-5	1-8	тестирование

Способность применять методы управления современными технологиями в мелиорации при производстве продукции на орошаемых землях; современные методы при мониторинге мелиоративного состояния орошаемых земель; инновационные технологии для сохранения и повышения воспроизводства плодородия почвы и повышения коэффициента использования оросительной воды.	1-8	1-5	1-8	тестирование
Сдать зачет по дисциплине	1-8	1-5	1-8	зачет

## 7. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

### 7.1. Перечень тестов для текущего контроля знаний

#### *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. 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.

#### *4. 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.

*5. 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.

*6. Способы орошения*

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

*7. 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.

*8. К поверхностным самотечным способам орошения относятся:*

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

*9. 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.

*10. 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.

*11. 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 затапления 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.

*12. 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.

*13. Мелиорация земель направлена на:*

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

*14. Мелиоративные мероприятия направлены на:*

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

*15. Оросительные мелиорации направлены на:*

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

*16. Задача осушительных мелиораций*

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

*17. Назначение культуртехнических мелиораций*

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

*18. 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.

*19. Приемы агротехнических мелиораций*

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

*20. Из способов орошения наиболее энергоемким является*

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

*21. 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.

*22. Основными потерями воды из каналов являются*

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

*23. 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.

*24. Сплошным слоем вода подается на поле при поливе*

1. По проточным бороздам.
2. По чекам.
3. По бороздам-щелям.
4. По глубоким бороздам.

*25. Мелкодисперсное дождевание предназначено для*

1. Увеличения весенних запасов влаги.
2. Увеличения влажности приземного воздуха.
3. Восполнения почвенных запасов влаги.
4. Промывки.

*26. При внутрпочвенном 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.

*27. При капельном орошении увлажняется*

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

*28. 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.

*29. Основная причина вторичного засоления*

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

*30. Основное мероприятие по борьбе с засолением*

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

**Ключи к тестам**

№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа	№ теста	№ правильного ответа
1	2, 3, 4, 5, 9, 10	11	2, 3, 6	21	3
2	1, 2, 5, 9	12	2, 4, 6, 7, 8	22	2
3	1, 2, 3, 5	13	1	23	4
4	1, 4, 8, 9	14	1	24	2
5	1, 2, 9	15	3	25	2

6	1, 3, 6	16	1	26	2
7	1, 4, 5, 6, 10	17	2	27	3
8	1, 4, 7	18	3	28	2
9	1, 2, 7, 8, 10	19	4	29	3
10	1, 4, 5, 6, 8	20	3	30	4

## 7.2. Перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Сельскохозяйственная мелиорация - как средство коренного улучшения природных условий сельскохозяйственных угодий.
2. Специальные виды осушения (обвалование, кольматаж, водопоглощающие колодцы).
3. Типы и виды сельскохозяйственных мелиораций, их комплексность.
4. Капиталовложения в мелиорацию земель, источники финансирования.
5. История и современное состояние мелиорации в РФ и РД.
6. Мелиоративные зоны РФ.
7. Промывка засоленных земель, технология проведения.
8. Выбор способа орошения сельскохозяйственных культур.
9. Показатели экономической эффективности мелиорации.
10. Учет воды в оросительных системах.
12. Культуртехнические мероприятия.
13. Водный баланс орошаемого поля.
14. Пути повышения эффективности использования орошаемых земель.
15. Водная эрозия. Виды и факты, обуславливающие эрозию.
16. Классификация дождевых устройств.
17. Требования к экономике производства мелиоративных работ, планирование мелиоративных работ.
18. Гипсование засоленных земель, технология проведения.
19. Агромелиоративные мероприятия на осушенных землях.
20. Оросительная система и ее устройство.
21. Общие сведения об осушении, причины переувлажнения и заболачивания.
22. Эрозия на мелиорируемых землях.
23. Общие сведения о способах орошения и технике полива.
24. Планировка орошаемых площадей, виды и механизмы.
25. Дренаж на орошаемых землях.
26. Эксплуатация оросительных систем, задачи и показатели.
27. Импульсное, подкрановое и приземное дождевание.

28. Причины засоления орошаемых земель и мероприятия по предупреждению вторичного засоления.
29. Аэрозольное орошение, основные понятия и условия применения.
30. Капельное орошение, условия применения.
31. Сельскохозяйственное водоснабжение, системы и источники.
32. Мониторинг почвенного плодородия и его виды.
33. Мероприятия по сохранению почвенного плодородия.
34. Мероприятия по воспроизводству плодородия почвы.
35. Водно-физические показатели мониторинга орошаемых земель.
36. Основные направления модернизации оросительных систем.
37. Пути повышения коэффициента использования воды.
38. Направления совершенствования планового водопользования.
39. Культуртехнические мероприятия.
40. Роль лесомелиорации на современном этапе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **8.1. 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: <https://e.lanbook.com/book/65048>.
2. Курбанов С.А. Сельскохозяйственная мелиорация: учебное пособие для высшего образования / С.А. Курбанов. - СПб.: Лань, 2021. - 288 с.
3. 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>.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Айдаров И.П., Арент К.П. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 6. – Орошение. – М.: Агропромиздат, 1999. – 432 с.
2. Бородычев В.В. Мониторинг и управление орошением в режиме реального времени: монография / В.В. Бородычев, М.Н. Лытов, Е.Э. Головина. – М.: МЭСХ, 2017. - 154 с.
3. Дубенок Н.Н. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие / Н.Н. Дубенок, К.Б. Шумакова. – 2-е изд., перер. и доп. – М.: Проспект, 2016. – 336 с.

4. Колганов, А. В. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в России / А.В. Колганов, Н.В. Сухой, В.Н. Шкура, В.Н. Щедрин. – Новочеркасск: РосНИИПМ, 2016. – 222 с.
5. Коноплев Е.А. Эффективность комплексной мелиорации земель: обзорная информация / Е.А. Коноплев, А.К. Гаврилович. – М.: ВНИИТЭИагропром, 1992. – 60 с.
6. Курбанов С.А. Оросительные мелиорации: учебно-методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Мелиорация и рекультивация земель» для специальности 35.06.01 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» – Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2019. – 61 с.
7. Методы и технологии комплексной мелиорации и экосистемного водопользования: научное издание (Под. ред. академика Б.М. Кизяева. – М.: ВНИИГиМ, 2006. – 585 с.
8. Проектирование и расчет систем дождевания и капельного орошения сельскохозяйственных культур / В.В. Мелихов, И.П. Кружилин, Н.Н. Дубенок и др. / ВНИИОЗ. – Волгоград: ООО «СФЕРА», 2017. – 168 с.
9. Сердюк Е.И., Кузнецов В.И., Артемова Л.Г. Мелиорация и водное хозяйство. Справочник. Т. 1. – Экономика. – М., Колос, 1984. – 255 с.
10. Федосов, А.Ю. Инновационные технологии орошения овощных культур / А.Ю. Федосов, А.М. Меньших, М.И. Иванова, А.А. Рубцов. – М.: Изд-во «Ким Л.А.», 2021. – 306 с.
11. Цепляев А.Н. Современные системы капельного орошения и машины для дождевания: учебное пособие / А.Н. Цепляев, Е.А. Ходяков, Д.В. Скрипкин и др. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. – 96 с.
12. Штепа Б.Г. Технический прогресс в мелиорации. – М.: Колос, 1983. – 238 с.
13. Щедрин, В. Н. Основные правила и положения эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, проведения водоучета и производства эксплуатационных работ: монография [в 2 ч.] / В.Н. Щедрин, С.М. Васильев, В.В. Слабунов. – Новочеркасск: Геликон, 2013. – 657 с.
14. Периодика журналов «Мелиорация и водное хозяйство», «Природообустройство» и «Орошаемое земледелие».

### **8.3. Программное обеспечение**

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle
4. Антиплагиат ВУЗ



#### **8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru)
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Республики Дагестан – [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru)
3. Официальный сайт Роскомстата – [www.info.gks.ru](http://www.info.gks.ru)
4. Сайт Высшей аттестационной комиссии – <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>
5. Web of Science core collection: краткое руководство – [http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5\\_wos\\_qrc\\_ru.pdf](http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5_wos_qrc_ru.pdf)

#### **8.5. Перечень профессиональных баз данных**

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
5. Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru/>
6. Русскоязычный сайт международного издательства Elsevier [www.elsevierscience.ru](http://www.elsevierscience.ru)
7. Springer Nature (международная база данных) – <https://link.springer.com/> <http://www.nature.com/>; сайт официального представителя международного объединенного издательства Springer Nature в России <https://100k20.ru/>
8. DOAJournals (международная база данных) – <http://doaj.org/> (свободный доступ)
9. DOABooks (международная база данных) – <http://www.doabooks.org/doab> (свободный доступ)
10. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ).

#### **8.6. Перечень информационных справочных систем**

1. Электронный каталог научной библиотеки Дагестанского ГАУ Web ИРБИС
2. Google Академия <https://scholar.google.com/> (свободный доступ)
3. Стандарты (ГОСТ) (Федеральное агентство по техническому регулированию) <http://protect.gost.ru/> (свободный доступ)

4. Информационно-поисковая система ФИПС <https://new.fips.ru/iiss/>  
(свободный доступ)

## 9. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов рабочей программы дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации в форме собеседований и опросов представляют собой вопросы; для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой представляют собой утвержденную программу зачета и перечень вопросов для его проведения.

Наименование модуля и модульной единицы	Кол-во баллов
<b>Модуль 1. Современное состояние мелиорации</b>	<b>0-30</b>
Модульная единица 1.1. Мелиорация сегодня.	0-15
Модульная единица 1.2. Мониторинг мелиоративного состояния земель	0-15
<b>Модуль 2. Основные направления модернизации отрасли</b>	<b>0-30</b>
Модульная единица 2.1. Основные пути решения проблем мелиорации	0-15
Модульная единица 2.2. Экономика модернизации отрасли	0-15
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>0-40</b>
<b>Итого</b>	<b>0-100</b>

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Модуль считается сданным, если аспирант получил не менее 60 баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Аспиранту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (<60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга аспирант набрал в сумме менее 60 баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного кон-

троля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей аспирант получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 баллов от максимального рейтинга дисциплины и более, то по усмотрению преподавателя аспиранту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если аспирант не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

В фонде оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы в мелиорации» содержатся задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

### **Критерии оценивания зачета с оценкой**

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 в мелиорации;

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

3) владеет современными методами исследования в инновационных технологиях в мелиорации, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые аспирант легко исправляет после замечания преподавателя.

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

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

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследований по инновационным технологиям в мелиорации, 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 знания по современным проблемам в мелиорации в объеме лекционного материала, 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 аспиранту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий: аудитория 326, оснащенная столами, стульями, мультимедиа системами, комплектом учебно-методического сопровождения, стендами, плакатами, набором видеофильмов и слайдов;

- для практических занятий: аудитория 324, оснащенная всем необходимым научным и учебным оборудованием для изучения дисциплины и проведения научных исследований;

- для самостоятельной работы: аудитория 324а, обеспеченная периодической подпиской на журналы «Мелиорация», «Плодородие», «Орошаемое земледелие», библиотекой на 2 тыс. экз. (324а ауд.), тремя компьютерами с выходом в Интернет и ЭИОС университета.

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **11.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

В курсе используются образовательные технологии: лекции-дискуссии.

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо уяснить цель освоения изучаемой информации об современных технологиях, применяемых в мелиорации, а также понять, что при использовании таких технологий повышается результативность выполнения полевых работ и, как следствие, рентабельность производства продукции орошаемого земледелия.

Аспирантам необходимо уделить особое внимание вопросам, связанным с изучением особенностей внедрения современных технологий для сохранения и воспроизводства плодородия орошаемых земель, реконструкции и модернизации оросительных систем.

Обучающиеся должны готовиться к лекционным занятиям: готовиться

к тестированию в соответствии с тематическим планом. При подготовке обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» и к литературе, имеющейся в Интернет-доступе.

В связи с тем, что ряд разделов дисциплины вынесен преподавателем на самостоятельное изучение подготовка к сдаче зачета с оценкой, необходимо осуществлять самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников.

В процессе самостоятельной работы следует обратить внимание на изучение современных достижений науки в области мелиорации при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.

## **11.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья необходимо обеспечить:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. Размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. Выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.