

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**  
**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА**  
Кафедра «Земледелия, почвоведения и мелиорации»



«Утверждаю»

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«24» апреля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

### **«КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В АРИДНОЙ ЗОНЕ»**

Направление подготовки - 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль) подготовки - «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2025 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 685 от 26.05.2020 г.

Составитель: д.с.х.н., профессор



С.А. Курбанов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации, «16» апреля 2025 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой: д.с.х.н., профессор



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета протокол, «23» апреля 2025 г., протокол № 8

Председатель методической  
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

## Содержание

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.....	7
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	8
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	11
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.....	17
7.3. Типовые контрольные задания.....	20
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	23
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	24
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	26
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины...	27
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	31
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	32
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	32
<b>Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....</b>	<b>34</b>

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – формирование знаний и навыков по системам агромелиоративных мероприятий (технологий), направленных на регулирование факторов жизни растений (водного, воздушного, теплового, питательного, солевого, микроклиматического) и включающих систему машин, рабочих органов и оборудования для реализации режимов комплексных мелиораций.

**Задачи** дисциплины:

- дать обоснование выбора методов и объемов комплексных мелиораций в аридной зоне;
- научить выбору экологически допустимых поливных и оросительных норм;
- обоснование и изучение природно-климатических и организационно-хозяйственных условий при выборе направления комплексности мелиораций;
- изучение современных подходов при применении природоохранных технологий сельскохозяйственных мелиораций в зоне аридного земледелия.

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

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

Компетенции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>ук-1</sub> . Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	основные принципы обоснования методов выбора мелиораций засоленных почв с соблюдением экологически безопасного функционирования системы «почва-вода-растение»;	анализировать природно-климатические и организационно-хозяйственные условия при выборе методов комплексных мелиораций земель; определять причины и размеры потерь воды из оросительной воды; проверять соответствие функционирования	методикой выбора способа мелиорации земель в аридной зоне; методикой организации работ по эксплуатации оросительных систем; приемами по сохранению и защите экосистемы в условиях аридной зоны

				мелиоративных объектов требованиям технической документации;	
	<b>ИД-2<sub>ук.1</sub></b> . Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	типы и виды сельскохозяйственных мелиораций и необходимость их комплексного применения в условиях орошаемого земледелия аридной зоны; требования, предъявляемые к режимам комплексных мелиораций земель в аридной зоне; конструктивные особенности оросительных систем; мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети;	экологически и экономически обосновать выбор режимов комплексных мелиораций в условиях различной обеспеченности природными и материальными ресурсами; составлять отчетную документацию по результатам измерений	приемами по комплексной мелиорации аридных земель; способами сокращения потерь воды из оросительной воды; методами оценки мелиоративного состояния земель; современными приемами управления процессом эксплуатации оросительных систем
	<b>ИД-3<sub>ук.1</sub></b> . Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	современные энергосберегающие технологии и оборудование в оросительных системах; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области мелиорации; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах	выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	современными энергосберегающими технологиями при эксплуатации оросительных систем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>ПК-9. Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследовании</b>	<b>ИД-1<sub>ПК.9</sub></b> . Умение решать отдельные задачи, связанные с воздействием процессов строительства объектов мелиорации,	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	основные причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов	определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ	методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов

<b>воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>	систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения на компоненты природной среды		производственной деятельности на почву		
	<b>ИД-2</b> пк-9. Готов решать отдельные задачи, связанные с воздействием процессов эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	основные виды мелиораций; современные методы обработки почв с учетом водных, воздушных, тепловых свойств почв	определять основные свойства почвы, определять необходимость мелиоративных мероприятий	навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве
<b>ПК-10. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>	<b>ИД-1</b> пк-10. Знать и владеть методами определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании мелиоративных объектов	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	Методы оценки мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах.	Рассчитывать элементы режима орошения, выбирать оптимальные способы орошения и осушения почв, вычислять нормы промывных поливов по улучшению мелиоративного состояния староорошаемых земель и предупреждение ухудшения мелиоративной обстановки на массивах нового освоения.	Методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий.
	<b>ИД-2</b> пк-10. Умение решать задачи, связанные с оценкой состояния природных и природно-техногенных объектов при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом агроландшафтной характеристики территории	1. Общие сведения об аридных зонах. 2. Комплексные мелиорации аридных земель	Основные виды мелиорации земель, основные элементы режима орошения, методы борьбы с почвенной эрозией, элементы осушительных систем, элементы мелиорации засоленных земель, методы	Решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель. Решать задачи, связанные с контролем рационального использования водных ресурсов	Определения основных технико-экономических показателей и специальными расчетами элементов режима орошения и промывных норм, эффективности мелиорации

			рекультивации нарушенных и загрязненных земель, основы охраны земель.	на мелиоративных системах	
--	--	--	---	---------------------------	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Комплексные мелиорации земель в аридной зоне» входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины по выбору». При изложении учебного материала необходимо учитывать объем знаний, полученный студентами по физике, гидрогеологии с основами геологии, почвоведению, гидрологии, климатологии и метеорологии, комплексному использованию водных ресурсов, ландшафтоведению. В свою очередь курс «Комплексные мелиорации земель в аридной зоне» является базой для изучения последующих дисциплин: организация и технология работ по природообустройству и водопользованию, мелиорация земель, охрана земель, рекультивация земель, мелиоративное земледелие, орошаемое земледелие, проблема борьбы с засолением орошаемых земель и др.

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

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	-	+
2	Мелиорация земель	+	+
3	Охрана земель	-	+
4	Рекультивация земель	-	+
5	Орошаемое земледелие	+	+
6	Мелиоративное земледелие	+	+
7	Проблема борьбы с засолением орошаемых земель	+	+

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

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость: часы	144	144

зачетные единицы	4	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	54 (14*)	54 (14*)
лекции	18 (4*)	18 (4*)
практические занятия (ПЗ)	36 (10*)	36 (10*)
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:</b>	54	54
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	22	22
подготовка к текущему контролю	12	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	36	<b>экзамен</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	144	144
зачетные единицы	4	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:</b>	18 (4*)	18 (4*)
лекции	8 (2*)	8 (2*)
практические занятия (ПЗ)	10 (2*)	10 (2*)
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:</b>	90	90
подготовка к практическим занятиям	6	6
самостоятельное изучение тем	72	72
подготовка к текущему контролю	12	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	36	<b>экзамен</b>

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 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	Общие сведения об аридных зонах	46	6	10	30
2	Комплексные мелиорации аридных земель	98	12 (4*)	26 (*)	60
<b>Всего</b>		144	18 (4*)	36 (8*)	90

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Общие сведения об аридных зонах	52	2	2	48
2	Комплексные мелиорации аридных земель	92	6 (2*)	8 (2*)	78
<b>Всего</b>		144	8 (2*)	10 (2*)	126

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах



## 5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1	1	Природно-климатические условия аридных зон	2
2		Требования к мелиорациям в аридной зоне	2
3		Мелиоративные системы комплексного использования	2
4	2	Оросительные мелиорации	4 (2*)
5		Химические мелиорации	2
6		Фитомелиорации	2*
7		Агролесомелиорации	2
8		Принципы комплексности мелиораций	2
Всего			18 (4*)

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1	1	Природно-климатические условия аридных зон	2
2	2	Оросительные мелиорации	2*
3		Химические мелиорации	2
4		Фитомелиорации	2
Всего			8 (2*)

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Определение типа мелиоративного ландшафта	4
2		Обоснование выбора методов и объемов комплексных мелиораций	6 (4*)
3	2	Расчет экологически допустимых норм орошения	6
4		Регулирование пищевого режима почв аридной зоны	6 (4*)
5		Комплексные мелиорации на засоленных землях	8
6		Агролесомелиоративные мероприятия в зоне дефляции и опустынивания	6
Всего			36 (8*)

\*- занятие, проводимое в интерактивной форме

Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
-----	-----------	-----------------------------------	---------------------

1	1	Обоснование выбора методов и объемов комплексных мелиораций	2
2	2	Расчет экологически допустимых норм орошения	4
3		Комплексные мелиорации на засоленных землях	4 (2*)
Всего			10 (2*)

\*- занятие, проводимое в интерактивной форме

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Общие сведения об аридных зонах	<b>Природно-климатические условия аридных зон.</b> Принципы агроклиматического районирования территории России. Классификация аридных зон и их почвенно-климатическая характеристика для целей сельского хозяйства. <b>Требования к мелиорациям в аридной зоне.</b> Понятие о комплексных мелиорациях. Состав и объем комплексных мелиораций в зависимости от природно-климатических условий. Основные требования, предъявляемые к комплексным мелиорациям в зоне сухих степей и полупустынь. Обоснование выбора методов и объемов комплексных мелиораций в зоне аридного земледелия. <b>Мелиоративные системы комплексного использования.</b> Модернизация оросительных систем. ОС с малогабаритной оросительной техникой. Комбинированные оросительные системы. Конструкции систем оазисного типа.	<b>ИД-1</b> ук-1 <b>ИД-2</b> ук-1 <b>ИД-3</b> ук-1 <b>ИД-1</b> пк-9 <b>ИД-2</b> пк-9 <b>ИД-1</b> пк-10 <b>ИД-2</b> пк-10
	Комплексные мелиорации аридных земель	<b>Оросительные мелиорации.</b> Общая характеристика, режимы орошения сельскохозяйственных культур, способы и техника орошения. Особенности эксплуатации оросительной сети. Обводнительные мелиорации. <b>Химические мелиорации.</b> Понятие о химической мелиорации почв, основные направления. Гипсование – одно из направлений кислоторегулирующих мелиораций, отношение культурных растений к щелочности почвы. Кислование, как способ мелиорации содовых солончаков и солонцов. Химмелиоранты, применяемые для кислования, комплекс работ при проведении кислования. Химмелиоранты и их роль в стабилизации структуры почвы. Характеристика и эффективность полимерных химмелиорантов. <b>Фитомелиорации.</b> Подбор сельскохозяйственных культур для возделывания в аридной зоне. Значение риса как фитомелиоранта. Особенности возделывания культур на промытых почвах. Роль сидерации в освоении песчаных земель. Закрепление движущихся песков. <b>Агролесомелиорации.</b> Мероприятия по защите почв от ветровой эрозии опустынивания: почвозащитная организация территории, включая севообороты; лесомелиоративные мероприятия; агротехнические противозерозивные мероприятия; мероприятия по закреплению песков и засоленных земель. <b>Принципы комплексности мелиораций.</b> Причины негативных явлений в мелиорации. Возрастающая роль мелиорации. Комплексность мелиорации - основа ее экологичности, экономической целесообразности и ресурсосбережения.	<b>ИД-1</b> ук-1 <b>ИД-2</b> ук-1 <b>ИД-3</b> ук-1 <b>ИД-1</b> пк-9 <b>ИД-2</b> пк-9 <b>ИД-1</b> пк-10 <b>ИД-2</b> пк-10

#### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

##### Тематический план самостоятельной работы

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		О	З	Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Агроклиматическое районирование территории России и Дагестана	12	10	1	6, 8, 14	1, 4, 6
2	Назначение и условия выбора способа орошения	12	8	1, 2, 3	5, 8, 9, 15	2, 4, 6, 11
3	Комплексность мелиорации	10	20	1, 3	7, 9, 11, 12, 15, 18	2, 3, 4, 5, 6
4	Фитомелиорации и ее направления	10	16	3, 4	6, 10, 13	4, 6, 7, 8
5	Агролесомелиорации в аридной зоне	10	18	3, 4	5, 6, 10	4, 6, 7, 8
6	Подготовка к практическим занятиям	12	6	2, 4	7, 8, 10, 17, 18	6, 8, 10
7	Подготовка к текущему контролю	12	12	2, 4	5, 8, 9, 18	2, 4, 6
8	Подготовка к промежуточной аттестации	12	36	1, 2, 3, 4	9, 11, 12, 18	2, 3, 4, 5, 6
<b>Всего</b>		90	126	90		

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Кизяев Б.М., Кирейчева Л.В., Бородычев В.В. и др. «Режимы комплексных мелиораций». (рекомендации). М.: ВНИИГиМ, 2000 г.

2. Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Магомедова Д.С. и др. «Мелиорация»: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по разделу «Оросительные мелиорации»/Махачкала: ДагГАУ, 2013 г.

3. Степанова [и др.] «Особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов Л.П.». учеб. пособие/ СПб.: Лань, 2017 г.  
<http://e.lanbook.com/book/96867>

### Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 90 часов по очной форме обучения и 126 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей 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**

	<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
	<b>ИД-1<sub>УК-1</sub>. Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий</b>	
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия

17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель
26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
36.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
37.	6,8 (4,5)	Производственная практика
38.	6 (4)	Технологическая практика
39.	8 (5)	Преддипломная практика
40.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2ук-1. Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий</b>		
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
5.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
6.	4 (4)	Гидравлика
7.	3,4 (2,3)	Механика
8.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
9.	1 (1)	Инженерная графика
10.	5 (3)	Основы математического моделирования
11.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
12.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
13.	2 (2)	Почвоведение
14.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
15.	4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
16.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
17.	5 (5)	Гидравлика каналов
18.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
19.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
20.	4 (3)	Мелиоративные машины
21.	5 (3)	Ландшафтоведение
22.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
23.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
24.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
25.	7 (5)	Рекультивация земель

26.	8 (5)	Орошаемое земледелие
27.	6 (4)	Лесомелиорация
28.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
29.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
30.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
31.	6 (4)	Химическая мелиорация
32.	6 (4)	Мелиорация воды
33.	2,4 (2,3)	Учебная практика
34.	2 (2)	Технологическая в мастерских
35.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
36.	6,8 (4,5)	Производственная практика
37.	6 (4)	Технологическая практика
38.	8 (5)	Преддипломная практика
39.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-Зук-1. Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений</b>		
1.	1,2 (1,2)	Физика
2.	1 (1)	Химия
3.	2,3 (2)	Информатика и цифровые технологии
4.	3 (1)	Системы искусственного интеллекта
5.	4 (4)	Гидравлика
6.	3,4 (2,3)	Механика
7.	7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
8.	1 (1)	Основы математического моделирования
9.	5 (3)	Основы инженерных изысканий
10.	8 (4)	Цифровые технологии в АПК
11.	2 (2)	Почвоведение
12.	2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
13.	6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
14.	5 (5)	Гидравлика каналов
15.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
16.	4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
17.	4 (3)	Мелиоративные машины
18.	5 (3)	Ландшафтоведение
19.	5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
20.	6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
21.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
22.	7 (5)	Рекультивация земель
23.	8 (5)	Орошаемое земледелие
24.	6 (4)	Лесомелиорация
25.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
26.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
27.	8 (5)	Культуртехнические мелиорации
28.	6 (4)	Химическая мелиорация
29.	6 (4)	Мелиорация воды
30.	2,4 (2,3)	Учебная практика
31.	2 (2)	Технологическая в мастерских
32.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
33.	4 (3)	Управление мелиоративной техникой
34.	6,8 (4,5)	Производственная практика
35.	6 (4)	Технологическая практика

36.	8 (5)	Преддипломная практика
37.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-9. Готовность участвовать в решении отдельных задач при исследовании воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды</b>		
<b>ИД-1пк-9. Умение решать отдельные задачи, связанные с воздействием процессов строительства объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения на компоненты природной среды.</b>		
1.	7 (4)	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.	8 (5)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
3.	6 (4)	Лесомелиорация
4.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
5.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
6.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-9. Готов решать отдельные задачи, связанные с воздействием процессов эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.</b>		
1.	7 (4)	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.	8 (5)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
3.	6 (4)	Лесомелиорация
4.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
5.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
6.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-10. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>		
<b>ИД-1пк-10. Знать и владеть методиками определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании мелиоративных объектов</b>		
1.	4 (3)	Природно-техногенные комплексы
2.	5 (3)	Ландшафтоведение
3.	6 (4)	Лесомелиорация
4.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
5.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
6.	6 (4)	Мелиорация воды
7.	2,4 (2,3)	Учебная практика
8.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
9.	6,8 (4,5)	Производственная практика
10.	6 (4)	Технологическая практика
11.	8 (5)	Преддипломная практика
12.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-10. Умение решать задачи, связанные с оценкой состояния природных и природно-техногенных объектов при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом аэроландшафтной характеристики территории</b>		
1.	4 (3)	Природно-техногенные комплексы

2.	5 (3)	Ландшафтоведение
3.	6 (4)	Лесомелиорация
4.	6 (3)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
5.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
6.	6 (4)	Мелиорация воды
7.	2,4 (2,3)	Учебная практика
8.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
9.	6,8 (4,5)	Производственная практика
10.	6 (4)	Технологическая практика
11.	8 (5)	Преддипломная практика
12.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Не знает основные принципы обоснования методов выбора мелиораций засоленных почв с соблюдением экологически безопасного функционирования системы «почва-вода-растение»	Знает основные принципы обоснования методов выбора мелиораций засоленных почв с соблюдением экологически безопасного функционирования системы «почва-вода-растение» с <i>существенными ошибками</i>	Знает основные принципы обоснования методов выбора мелиораций засоленных почв с соблюдением экологически безопасного функционирования системы «почва-вода-растение» с <i>несущественными ошибками</i>	Знает основные принципы обоснования методов выбора мелиораций засоленных почв с соблюдением экологически безопасного функционирования системы «почва-вода-растение» <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Не умеет анализировать природно-климатические и организационно-хозяйственные условия при выборе методов комплексных мелиораций земель; определять причины и размеры потерь воды из оросительной воды; проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации	Умеет анализировать природно-климатические и организационно-хозяйственные условия при выборе методов комплексных мелиораций земель; определять причины и размеры потерь воды из оросительной воды; проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации с <i>существенными затруднениями</i>	Умеет анализировать природно-климатические и организационно-хозяйственные условия при выборе методов комплексных мелиораций земель; определять причины и размеры потерь воды из оросительной воды; проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации с <i>несущественными затруднениями</i>	Умеет достаточно хорошо анализировать природно-климатические и организационно-хозяйственные условия при выборе методов комплексных мелиораций земель; определять причины и размеры потерь воды из оросительной воды; проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Не владеет методикой выбора способа	Владеет методикой выбора способа	Владеет методикой выбора способа	Владеет методикой выбора способа



	мелиорации земель в аридной зоне; методикой организации работ по эксплуатации оросительных систем; приемами по сохранению и защите экосистемы в условиях аридной зоны	мелиорации земель в аридной зоне; методикой организации работ по эксплуатации оросительных систем; приемами по сохранению и защите экосистемы в условиях аридной зоны <i>на низком уровне</i>	мелиорации земель в аридной зоне; методикой организации работ по эксплуатации оросительных систем; приемами по сохранению и защите экосистемы в условиях аридной зоны <i>на достаточном уровне</i>	мелиорации земель в аридной зоне; методикой организации работ по эксплуатации оросительных систем; приемами по сохранению и защите экосистемы в условиях аридной зоны <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Не знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в оросительных системах; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области мелиорации; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в оросительных системах; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области мелиорации; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах <i>с существенными затруднениями</i>	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в оросительных системах; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области мелиорации; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах <i>с несущественными затруднениями</i>	Знает современные энергосберегающие технологии и оборудование в оросительных системах; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области мелиорации; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи на мелиоративных системах <i>в полном объеме</i>
<b>Умения</b>	Не умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>на низком уровне</i>	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>на достаточном уровне</i>	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач <i>на высоком уровне</i>
<b>Навыки</b>	Не владеет современными энергосберегающими технологиями при эксплуатации оросительных систем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при	Владеет современными энергосберегающими технологиями при эксплуатации оросительных систем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении	Владеет современными энергосберегающими технологиями при эксплуатации оросительных систем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Владеет современными энергосберегающими технологиями при эксплуатации оросительных систем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального



[illegible]

ИД-2пк-10				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по возможным вариантам решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с существенными ошибками</i>	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с несущественными ошибками</i>	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на низком уровне</i> .	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных	Владеет возможными вариантами решения	Владеет возможными вариантами	Владеет возможными вариантами

	навыков, предусмотренных данной компетенцией	задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на низком уровне.</i>	решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в достаточном объеме</i>	решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в полном объеме</i>
--	--	---	--	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Задания для контрольных работ

##### Раздел 1.

1. Понятие о комплексных мелиорациях.
2. От чего зависит состав и комплексность мелиораций?
3. Основные требования к ландшафту при комплексных мелиорациях.
4. Социальные требования и комплексные мелиорации.
5. Комплексные мелиорации и гидрологический условия.
6. Какие Вы знаете типы мелиоративных агроландшафтов?
7. Дайте характеристику оазисного ландшафта.
8. От чего зависит выбор метода комплексной мелиорации?
9. На какие типы мелиораций подразделяются сельскохозяйственные мелиорации?
10. Перечислите основные виды сельскохозяйственных мелиораций.
11. Дефляция и причины возникновения.
12. Опустынивание и меры борьбы с ним.
13. Солеустойчивость растений и пороги токсичности.

##### Раздел 2.

1. В чем заключается сущность оперативного управления водным режимом почвы?
2. Значимость оперативного управления водным режимом.
3. Основные пути регулирования мелиоративного режима.
4. Наиболее перспективные способы орошения для реализации комплексного подхода к мелиорации.
5. Прогноз развития комплексных мелиораций.
6. Гидротехническая мелиорация песчаных земель.
7. Другие пути мелиорации песчаных земель.
8. Засоленные почвы, тип и степень засоления.
9. Промывка засоленных почв, технология проведения.
10. Химическая мелиорация засоленных почв, технология проведения.
11. Мелиоративные приемы обработки почвы.
12. Принцип подбора культур для аридной зоны.
13. особенности применения удобрений в аридной зоне.

14. Роль лесополос в борьбе с дефляцией.
15. Роль лесополос в борьбе с опустыниванием.
16. Фитомелиорация засоленных земель.

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

Утверждаю  
Зав. кафедрой земледелия,  
почвоведения и мелиорации  
проф. \_\_\_\_\_ С.А. Курбанов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

### **Вопросы**

к экзамену по дисциплине

**«Комплексные мелиорации земель в аридной зоне»**

для специальности 20.03.02

1. Понятие о комплексных мелиорациях.
2. От чего зависит состав и комплексность мелиораций?
3. Основные требования к ландшафту при комплексных мелиорациях.
4. Социальные требования и комплексные мелиорации.
5. Комплексные мелиорации и гидрологический условия.
6. Какие Вы знаете типы мелиоративных агроландшафтов?
7. Дайте характеристику оазисного ландшафта.
8. От чего зависит выбор метода комплексной мелиорации?
9. На какие типы мелиораций подразделяются сельскохозяйственные мелиорации?
10. Перечислите основные виды сельскохозяйственных мелиораций.
11. В чем заключается сущность оперативного управления водным режимом почвы?
12. Значимость оперативного управления водным режимом.
13. Основные пути регулирования мелиоративного режима.
14. Наиболее перспективные способы орошения для реализации комплексного подхода к мелиорации.
15. Прогноз развития комплексных мелиораций.
16. Гидротехническая мелиорация песчаных земель.
17. Другие пути мелиорации песчаных земель.
18. Засоленные почвы, тип и степень засоления.
19. Солеустойчивость растений и пороги токсичности.
20. Промывка засоленных почв, технология проведения.
21. Химическая мелиорация засоленных почв, технология проведения.
22. Дефляция и причины возникновения.
23. Опустынивание и меры борьбы с ним.
24. Экологическая роль лесозащитных насаждений.

25. Лесомелиоративные мероприятия.
26. Агротехнические противоэрозионные мероприятия.
27. Пыльные бури и причины их возникновения.
28. Роль ПЗЛН в борьбе с дефляцией.
29. Факторы и оценки опустынивания.
30. Роль фитомелиорации в борьбе с опустыниванием.
31. Полезащитное лесоразведение на орошаемых землях.
32. Гидрологическое значение ЗЛН на орошаемых землях.
33. Почвозащитная роль ЗЛН на орошаемых землях.
34. Защитные лесонасаждения на пастбищах.
35. Фитомелиорация засоленных земель.

#### **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 заданий.

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

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

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% контрольных 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 комплексной мелиорации;

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

3) владеет современными методами исследования в комплексной 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 комплексной 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 комплексной 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 аргументировано 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. Кизяев Б.М. «Методы и технологии комплексной мелиорации и экосистемного водопользования». М.: ГНУ ВНИИГиМ, 2006 г.
2. Сольский, С.В. «Инженерная мелиорация»: учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. СПб.: Лань, 2018 г. <https://e.lanbook.com/book/109514>.
3. Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. «Мелиорация земель»: учебник /СПб.: Лань, 2015 г. <https://e.lanbook.com/book/65048>.
4. Тимерьянов А.Ш. «Лесная мелиорация». учеб. пособие. СПб.: Лань, 2014 г. <https://e.lanbook.com/book/44764>.

**б) Дополнительная литература**

1. Айдаров И.П. «Перспективы развития комплексных мелиораций в России». М.: МГУП, 2004 г.
2. Баламирзоев М.А., Аджиев А.М., Курбанов С.А. и др. «Научно-прикладные аспекты мелиорации земель Дагестана»/Махачкала: Издательство «Наука-Дагестана», 2014 г.
3. Гасанов Г.Н. «Приемы повышения продуктивности полупустынных земель Северо-Западного Прикаспия»/Махачкала: Изд-во МСХ РД, 1999 г.
4. Гасанов Г.Н., Курбанов С.А., Мусаев М.Р. и др. «Фитомелиорация засоленных почв Западного Прикаспия». М.: Наука, 2004 г.
5. Касмасов Р.А. «Эффективность комплексной мелиорации земель». М.: Колос, 1976 г.
6. Кизяев Б.М., Кирейчева Л.В., Бородычев В.В. и др. «Режимы комплексных мелиораций». Рекомендации. – М.: ВНИИГиМ, 2000 г.
7. Коноплев Е.А., Гаврилович А.К. «Эффективность комплексной мелиорации земель». М.: ВНИИТЭИагропром, 1992 г.
8. Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Магомедова Д.С. и др. «Мелиорация»: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по разделу «Оросительные мелиорации»/Махачкала: ДагГАУ, 2013 г.



9. Парфенова Н.И., Исаева С.Д., Зинковский В.Н., Руднева Л.В. «Экологическое обоснование мелиорируемых земель». методическое пособие. М.: ВНИИ-ГиМ, 2001 г.

10. Сидько А.А., Мисищев С.М., Баякина В.П. «Комплексные мелиорации солончаковых и солонцовых почв при орошении»/М.: Агропромиздат, 1985 г.

11. Степанова Л.П. [и др.] «Особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов»: учеб. пособие /. СПб.: Лань, 2017 г.

<http://e.lanbook.com/book/96867>.

12. Шашко Д.И. «Агроклиматические ресурсы СССР». Л.: Гидрометеиздат, 1985 г.

13. Шумакова Б.Б. «Комплексные мелиорации». М.: Колос, 1980 г.

## **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 г.

<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 сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) – <http://sdmz.gvc.ru>

8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН). <http://atlas.msx.ru>

9. Сайт Росгидрометцентра. <http://www.meteoinfo.ru/>.

10. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>.

11. Федеральное агентство водных ресурсов – [www.water.info.ru](http://www.water.info.ru).

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направления: Инженерно-технические науки	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	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 № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	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 09.07.2013 г. 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 12.12.2017 г. 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 № 195 от 16.12.2021 г С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Комплексные мелиорации земель в аридной зоне» 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. 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 необходимые 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 занятиям 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, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу экзаменационной 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 заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену 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 экзаменационной сессии необходима и 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 экзамене.

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 не допущены к экзамену.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая 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**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

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, прочесть 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, прочесть 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

### **«КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В АРИДНОЙ ЗОНЕ»**

по направлению подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

вносятся следующие изменения:

.....;

.....;

.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Заведующий кафедрой**

/ \_\_\_\_\_ /    / \_\_\_\_\_ /    / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество)    (ученое звание)    (подпись)

**Одобрено**

**Председатель методической комиссии факультета**

/ \_\_\_\_\_ /    / \_\_\_\_\_ /    / \_\_\_\_\_ /  
(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.					
...					