

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джембулатова»**


**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА**

Кафедра «Земледелие, почвоведение и мелиорация»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

# **«ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»**

Направление подготовки - 20.03.02. «Природообустройство и водопользование»

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

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2024 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 685 от 26 мая 2020 г.

Составитель: к.с.х.н., доцент



Т.В. Рамазанова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации «14» марта 2024 г., протокол №7.

Зав. кафедрой: д.с.х.н., профессор



С.А. Курбанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2024 г. протокол №7.

Председатель методической  
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Цель и задачи дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>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.....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Содержание дисциплины.....</b>	<b>9</b>
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2.	Тематический план лекций.....	10
5.3.	Тематический план практических занятий.....	10
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....	11
<b>6.</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Фонды оценочных средств.....</b>	<b>15</b>
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	19
7.3.	Типовые контрольные задания.....	24
7.4.	Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	34
<b>8.</b>	<b>Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....</b>	<b>35</b>
<b>9.</b>	<b>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....</b>	<b>36</b>
<b>10.</b>	<b>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>Информационные технологии и программное обеспечение.....</b>	<b>41</b>
<b>12.</b>	<b>Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....</b>	<b>42</b>
<b>13.</b>	<b>Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>	<b>42</b>
	<b>Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....</b>	<b>44</b>

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - сформировать у обучающихся понятия особенностей земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях и разработка систем земледелия на них.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих **задач**:

- ознакомление с особенностями орошаемого земледелия;
- разработка и применение на практике комплекса мероприятий, по повышению плодородия почв;
- изучение технологии возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях;
- освоение методов расчета поливных и оросительных норм под планируемую урожайность.

Настоящие знания позволят будущим специалистам принимать грамотные решения при выполнении сельскохозяйственных работ на мелиорируемых землях.

## 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 индикаторов	Раздел дисциплины	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>ИД-1</b> ук-1. Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий	Земледелие на орошаемых землях  Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	севообороты и приемы обработки почвы, экологически безопасные системы удобрений	проектировать и осваивать научно обоснованные орошаемые севообороты, обеспечивающие высокую продуктивность земли и благоприятное мелиоративное и фитосанитарное состояние агроландшафта	навыками применения передовых технологий мелиоративного земледелия, гарантирующие повышение урожайности сельскохозяйственных культур, улучшение продукции, сохранение окружающей среды
	<b>ИД-2</b> ук-1. Умение применять в	Земледелие на орошаемых землях	основные принципы проектирования	адаптировать системы обработки почвы в	передовыми технологиями

	практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий	Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	мелиоративных объектов, методологию гидрологоводохозяйственного обоснования проектов	орошаемых севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	мелиоративного земледелия, гарантирующего повышение урожайности с/х культур, улучшение продукции, сохранение окружающей среды
	<b>ИД-3ук-1.</b> Способность к практическому анализу и оценки современных научных достижений	Земледелие на орошаемых землях  Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	пути рационального использования мелиорированных земель; основные принципы проектирования мелиоративных объектов, методологию мелиоративного обоснования проектов	проектировать и осваивать научно обоснованные орошаемые севообороты, обеспечивающие высокую продуктивность земли и благоприятное мелиоративное и фитосанитарное состояние агроландшафта	методами теоретического и экспериментального исследования
<b>ПК-2. Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>	<b>ИД-1пк-2.</b> Знание умение применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Земледелие на орошаемых землях  Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	основные законы и системы земледелия и их особенности в условиях мелиорации; севообороты и приемы обработки почвы, экологически безопасные системы удобрений; пути рационального использования мелиорированных земель	рассчитывать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготавливать и применять их под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения	методами расчетов экономической эффективности применения технологических приемов
	<b>ИД-2пк-2.</b> Знание нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Земледелие на орошаемых землях  Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	методики и принципы организации мелиоративных мероприятий, проведения мелиоративных исследований и выбора способов орошения	организовать необходимые мелиоративные мероприятия для проведения орошения, а также сбор, обработку, анализ, систематизацию различной информации при определении состояния объектов мелиорируемых земель	навыками разработки комплекса мероприятий для проведения орошения и мелиорации земель
<b>ПК-7. Способность применять методы мониторинга за</b>	<b>ИД-1пк-7.</b> Умение составлять планы мониторинга мелиоративного и	Земледелие на орошаемых землях	основные технологии посева культур и уход за ними	обосновать основные приемы посева сельскохозяйственных культур и	разработкой и технологией посева

<b>мелиоратив-ным и экологи-ческим состоя-нием системы «климат-почва-растение» и прогнозировани-я эффектив-ности ее функ-ционирования</b>	экологического со-стояния земель и анализировать ре-зультаты парамет-ров состояния си-стемы «климат-почва-растение»	Возделывание сельскохозяй-ственных культур при орошении		выбрать способы орошения	сельскохозяй-ственных куль-тур и ухода за ними
	ИД-2пк-7. Знания и умения методик расчета режимов орошения и осу-шения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности	Земледелие на орошаемых зем-лях  Возделывание сельскохозяй-ственных культур при орошении	агроэкологиче-ские основы си-стем земледелия на орошаемых землях, проекти-рование и внед-рение орошае-мых севооборо-тов, системы об-работки орошае-мых почв и пути ее минимализа-ции, агрохимиче-ские приемы ре-гулирования пло-дородия почвы и защита растений от сорняков, аг-ромелиоратив-ные приемы ре-гулирования влажности почвы и защита почв от засоления и за-болачивания, технологии воз-делывания оро-шаемых культур, экологические аспекты при ис-пользовании орошаемых зе-мель	пользоваться справочной и ре-комендательной литературой, со-ставлять приме-нительно к поч-венно-климати-ческим условиям рациональные севообороты для орошаемых зе-мель, разработа-ть график проведения по-ливов и сводный план организа-ции техники по-лива, составлять комплекс меро-приятий для по-лучения высоких планируемых урожаев орошае-мых сельскохо-зяйственных культур, соблю-дать научно-обоснованный режим орошения сельскохозяй-ственных куль-тур,	методами рас-чёта запасов влаги в почве, суммарного во-допотребле-ния, элементов режима ороше-ния, сроков по-ливов при со-блюдении принципов вос-производства плодородия почвы, борьбы с сорной расти-тельностью, со-ставления научно-обосно-ванных севооб-оротов сель-скохозяйствен-ных культур

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Блок 1. Дисциплины (модули), вариативная часть, блок обязательных дисциплин. Индекс: Б1.В.15 Дисциплина «Орошаемое земледелие». Изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении по дисциплинам: «Экология», «Природопользование», «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Мелиорация земель», «Лесомелиорация».

Дисциплина «Мелиоративное земледелие» является базовой для изучения сле-дующих дисциплин: «Культуртехнические мелиорации», «Охрана земель»,

«Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений», «Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель».

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

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
1	Культуртехнические мелиорации	+	+
2	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	+	-
3	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель	+	+
4	Охрана 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**

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			8
1	Общая трудоемкость: часы	144	144
	зачетные единицы	4	4
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	72	72
	лекции	28	28
	практические занятия (ПЗ)	44	44
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	72	72
	подготовка к практическим занятиям	24	24
	самостоятельное изучение тем	24	24
	подготовка к текущему контролю	24	24
	Промежуточная аттестация		Зачет

**Заочная форма обучения**

п/п	Вид учебной работы	Всего часов	Курс
			3
1	Общая трудоемкость: часы	144	144
	зачетные единицы	4	4
2	Аудиторные занятия (всего), в т. ч.:	20 (4*)	20 (4*)
	лекции	8(2*)	8(2*)
	практические занятия (ПЗ)	12(2*)	12(2*)
3	Самостоятельная работа (СРС), в т. ч.:	88	88
	подготовка к практическим занятиям	12	12
	самостоятельное изучение тем	70	70
	подготовка к текущему контролю	6	6
	Промежуточная аттестация		Зачет

\* - 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	Земледелие на орошае- мых землях	72 (6)*	18	18	36
2	Возделывание сельско- хозяйственных культур при орошении	72 (6)*	18	18	36
<b>Всего</b>		144(12*)	36	36	72

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СРС
			Лекции	ПЗ	
1	Земледелие на орошаемых зем- лях	72 (6)*	4	6	44
2	Возделывание сельскохозяй- ственных культур при орошении	72 (6)*	4	6	44
		144(12*)	8	12	88

\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1.	1	Биологические основы орошения	4
2.		Борьба с сорняками при орошении	4
3.		Проектирование севооборотов при орошении	4
4.		Обработка почвы при орошении	4
5.	2	Применение удобрений при орошении возделывание риса	4
6.		Возделывание овощных культур при орошении	4
7.		Возделывание масличных и технических при орошении	6
8.		Возделывание плодовых культур при орошении	6
Всего			36



## Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоемкость (часы)
1.	1	Биологические основы орошения	2
2.		Борьба с сорняками при орошении	
3.		Проектирование севооборотов при орошении	2
4.		Обработка почвы при орошении	
5.	2	Применение удобрений при орошении возделывание риса	2
6.		Возделывание овощных культур при орошении	
7.		Возделывание масличных и технических при орошении	2
8.		Возделывание плодовых культур при ороше- нии	
Всего			8

## 5.3. Тематический план практических занятий

### Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Методы определения сроков полива	4
2		Определение длины вегетационного периода	4
3		Составление севооборотов на орошаемых землях	4
4		Системы обработки почвы в орошаемом севообороте	4
5		Разработка плана борьбы с сорняками	4
6		Система удобрений в орошаемом севообороте	6
7	2	Орошение в севообороте	6
8		Экономическая эффективность севооборота	4
Всего			36

### Заочная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	1	Методы определения сроков полива	2
2		Определение длины вегетационного периода	2
3		Составление севооборотов на орошаемых землях	2
4		Системы обработки почвы в орошаемом севообороте	2
5		Разработка плана борьбы с сорняками	2
6		Система удобрений в орошаемом севообороте	
7	2	Орошение в севообороте	2
8		Экономическая эффективность севооборота	
Всего			12

## 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Земледелие на орошаемых землях	Введение. Понятие о дисциплине «Орошаемое земледелие». Теоретическая необходимость и обоснование оросительных мелиораций пахотных земель. Эффективность оросительных мелиораций и повышение продуктивности пашни. Излагаются цели и задачи дисциплины. Законы земледелия: минимума, оптимума, максимума, равнозначности, незаменимости факторов, закон возврата. Действие научных законов земледелия в условиях орошения. Факторы жизни растений. Биологические основы орошения. Влияние орошения на почвенные процессы, микроклимат и качество урожая. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Методы определения сроков вегетационных поливов. Борьба с сорняками при орошении. Понятие сорной растительности. Классификация сорняков. Меры борьбы с сорняками. Способы борьбы с сорняками в условиях орошения. Проектирование севооборотов при орошении. Понятие о севообороте и его элементах. Размещение культур и паров в орошаемых севооборотах. Принципы построения севооборотов в условиях орошения. Промежуточные культуры в севооборотах, экономическая эффективность севооборотов. Обработка почвы при орошении. Задачи обработки почвы. Способы и приемы обработки почвы. Особенности системы обработки почвы в условиях орошения. Применение удобрений при орошении. Краткая характеристика минеральных и органических удобрений. Понятие о системе удобрений. Способы и сроки внесения удобрений. Особенности системы удобрений в орошаемых условиях. Ресурсосберегающие технологии в орошаемом земледелии. Ресурсосбережение – основа технологической политики в АПК. Основные направления ресурсосбережения в орошаемом земледелии. Ресурсосбережение в мелиорации.	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1пк-2 ИД-2пк-2 ИД-1пк-7 ИД-2пк-7
2	Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении	Возделывание зерновых и зернобобовых при орошении. Зерновые и зернобобовые культуры, их биологические особенности. Отношение к почвам, температуре, свету, влаге. Место в севообороте. Характеристика лучших предшественников. Особенности водопотребления озимой пшеницы и кукурузы. Способ посева, сорта, гибриды. Норма высева, сроки сева на орошаемых землях. Особенности применения удобрений на поливе с учетом повышения урожайности и качества зерна. Режим орошения кукурузы в основных, пожнивных и поукосных посевах. Особенности агротехники зерновых культур при возделывании на гидроморфных и засоленных землях. Возделывание риса. Биологические особенности риса. Рисовые оросительные системы. Режимы орошения при возделывании риса. Современные способы орошения риса. Возделывание овощных культур при орошении. Биологические особенности. Особенности агротехники. Режим орошения овощных культур. Место в севообороте. Особенности	ИД-1ук-1 ИД-2ук-1 ИД-3ук-1 ИД-1пк-2 ИД-2пк-2 ИД-1пк-7 ИД-2пк-7

		<p>применения удобрений на поливе с учетом повышения урожайности и качества овощных культур. Возделывание масличных и технических культур при орошении. Биологические особенности масличных и технических культур. Размещение их на мелиорированных почвах. Агротехника возделывания: норма высева, глубина заделки, сроки сева, удобрения, обработка почвы. Водопотребление и режим орошения. Возделывание многолетних трав, культурные пастбища. Биологические особенности люцерны. Биологические особенности клевера. Размещение различных видов люцерны и клевера на мелиорированных, почвах. Сорта. Агротехника возделывания: норма высева, глубина заделки, сроки сева, удобрения, обработка почвы. Водопотребление и режим орошения люцерны, клевера. Возделывание однолетних кормовых культур при орошении. Биологические особенности однолетних кормовых культур. Размещение их на мелиорированных, почвах. Сорта. Агротехника возделывания: норма высева, глубина заделки, сроки сева, удобрения, обработка почвы. Водопотребление и режим орошения. Возделывание плодовых культур при орошении. Биологические особенности плодовых культур, винограда и ягодных культур. Особенности орошения плодовых культур. Конструктивные особенности оросительных систем при орошении в садоводстве. Современные способы орошения многолетних культур</p>	
--	--	--	--

## 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.	Основные районы орошаемого земледелия в России	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
2.	Почва как основное средство сельскохозяйственного производства	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
3.	Природные условия водного режима в различных зонах России	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
4.	Севооборот при орошении. Обработка и орошение	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
5.	Сорняки и орошение	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
6.	Применение удобрений в условиях орошения	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
7.	Подготовка к практическим занятиям	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
8.	Подготовка к текущему контролю	8	10	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
9.	Подготовка к промежуточной аттестации	8	8	1,2,3,4	5,6,7,8,9,	2,4,5,6
<b>Всего</b>		72	88			

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

**1.** Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С., Краснощеков В.Н. «Мелиорация земель»: учебник /Санкт-Петербург: Лань, 2015 г.

<https://e.lanbook.com/book/65048>.

**2.** Кузнецова Е.И., Закабунина Е.Н. «Орошаемое земледелие»: Учебное пособие /Российский государственный аграрный заочный университет; Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 г.

URL:<https://znanium.com/cover/1213/1213052.jpg>

**3.** Курбанов С.А. [и др.] «Научные основы орошаемого земледелия»: учебно-методическое пособие /Махачкала: ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2017 г.

<https://e.lanbook.com/book/113070>.

### **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 прочитывать 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 олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

## 7. Фонды оценочных средств

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

	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
		<b>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-3<sub>ук-1</sub>. 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-2. Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>		
<b>ИД-1<sub>ПК-2</sub>. Знание умение применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</b>		
1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	5 (3)	Ландшафтоведение
3.	7 (5)	Рекультивация земель
4.	8 (5)	Топливо и смазочные материалы
5.	8 (5)	Орошаемое земледелие

6.	6 (4)	Мелиорация воды
7.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-2. Знание нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения</b>		
1.	4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
2.	5 (3)	Ландшафтоведение
3.	7 (5)	Рекультивация земель
4.	8 (5)	Орошаемое земледелие
5.	6 (4)	Мелиорация воды
6.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-7. Способность применять методы мониторинга за мелиоративным и экологическим состоянием системы «климат-почва-растение» и прогнозирования эффективности ее функционирования</b>		
<b>ИД-1пк-7. Умение составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение»</b>		
1.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
2.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
3.	8 (5)	Орошаемое земледелие
4.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
5.	6 (4)	Химическая мелиорация
6.	2,4 (2,3)	Учебная практика
7.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
8.	8 (5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-7. Знания и умения методик расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности</b>		
1.	5 (5)	Экономика и управление в отрасли
2.	6,7 (4,5)	Мелиорация земель
3.	7 (5)	Рекультивация земель
4.	8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
5.	8 (5)	Орошаемое земледелие
6.	8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
7.	6 (4)	Химическая мелиорация
8.	2,4 (2,3)	Учебная практика
9.	4 (3)	Изыскательская практика. Гидрология и метеорология
10.	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>	Фрагментарные знания по возможным вариантам решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с существенными ошибками	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с несущественными ошибками	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на высоком уровне



<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 навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>на низком уровне.</i>	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в достаточном объеме</i>	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по формированию собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с существенными ошибками</i>	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с несущественными ошибками</i>	Знает и формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>на низком уровне.</i>	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>на низком уровне.</i>	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>в достаточном объеме</i>	Владеет формированием собственных суждений и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-3ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по основным законам естественнонаучных дисциплин для решения стандартных	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения

	задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>существенными ошибками</i>	задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>на низком уровне.</i>	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>на низком уровне.</i>	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>в достаточном объеме</i>	Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-1пк-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по Знание умение применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Знает применение положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды с <i>существенными ошибками</i>	Знает применение положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды с <i>несущественными ошибками</i>	Знает применение положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>на низком уровне.</i>	Умеет применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет умением применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов	Владеет умением применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов	Владеет умением применять положения водного и земельного законодательства и правил охраны

		при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>на низком уровне.</i>	при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>в достаточном объеме</i>	природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2</b> пк-2				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знает нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>с существенными ошибками</i>	Знает нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>с существенными ошибками</i>	Знает нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Умеет применять нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет применять нормативные документы по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет знанием нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>на низком уровне.</i>	Владеет знанием нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>в достаточном объеме</i>	Владеет знанием нормативных документов по вопросам водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов мелиорации, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-1</b> пк-7				

<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по составлению планов мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение»	Знает составление планов мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» с <i>существенными ошибками</i>	Знает составление планов мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» с <i>не-существенными ошибками</i>	Знает составление планов мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» на <i>низком уровне</i> .	Умеет составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» с <i>не-существенными ошибками</i>	Умеет составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет умением составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» на <i>низком уровне</i> .	Владеет умением составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» в <i>достаточном объеме</i>	Владеет умением составлять планы мониторинга мелиоративного и экологического состояния земель и анализировать результаты параметров состояния системы «климат-почва-растение» в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-2пк-7</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по методикам расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности	Знает методики расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности с <i>существенными ошибками</i>	Знает методики расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности с <i>несущественными ошибками</i>	Знает методики расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет владеть методикой расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности на <i>низком уровне</i> .	Умеет владеть методикой расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности с <i>не-существенными ошибками</i>	Умеет владеть методикой расчета режимов орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных	Владеет методикой расчета режимов	Владеет методикой расчета режимов	Владеет методикой расчета режимов

	навыков, предусмотренных данной компетенцией	орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности <i>на низком уровне.</i>	орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности <i>в достаточном объеме</i>	орошения и осушения, способов и мероприятий по регулированию водного режима в системе «климат-почва-растение» и прогнозирования ее эффективности <i>в полном объеме</i>
--	--	---	--	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Задания для контрольных работ

##### Раздел 1

1. Задачи орошаемого земледелия, перспективы орошения. Роль орошаемого земледелия в решении продовольственной программы страны.
2. Промежуточные культуры и их агротехническое значение в орошаемом севообороте.
3. Обработка почвы после ранних зерновых культур под озимую пшеницу (горох, яровая пшеница, озимая пшеница).
4. Задачи обработки почвы в условиях орошения, роль обработки почвы при программировании урожая.
5. Особенности обработки почвы при возделывании гороха совместно с подсолнечником при весеннем и летнем посевах.
6. Какова роль закона возврата в сохранении и повышении плодородия почвы.
7. Действие законов земледелия в условиях орошения. Закон совокупного действия факторов жизни - основа программирования урожая.
8. Мелиоративные задачи, решаемые в орошаемом севообороте.
9. Критические периоды в жизни растений в отношении водопотребления и их значение в орошаемом земледелии.
10. Структура почвы и ее значение в условиях орошения.
11. Расчет водного баланса почвы при орошении.
12. Обработка почвы под укосные и пожнивные посевы кукурузы в орошаемых севооборотах.
13. Причины разрушения структуры почвы при орошении и методы ее восстановления.

14. Предпосевная обработка почвы под ранние и поздние яровые культуры при орошении.
15. Особенности размножения и распространения сорных растений в условиях орошения. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
16. Водные свойства почвы, их характеристика и значение.
17. Методы контроля и оценки качества обработки почвы.
18. Влияние агротехники на эффективность орошения и применения удобрений.
19. Влажность почвы и ее определение. Как определить запас влаги в почве?
20. Особенности построения орошаемых севооборотов.

## **Раздел 2**

1. Обработка почвы под озимую пшеницу после смеси гороха с подсолнечником при одном и двух урожаях.
2. Приемы создания мощного пахотного горизонта в условиях орошения.
3. Агротехнические задачи, решаемые в орошаемом земледелии.
4. Особенности обработки почвы при возделывании люцерны в орошаемом севообороте.
5. Предшественники для кукурузы при орошении.
6. Биологические методы определения сроков очередных вегетационных поливов при возделывании с.-х. культур.
7. Предшественники для яровой пшеницы в орошаемом севообороте.
8. Оптимальные и критические показатели водно-воздушного режима для различных с.-х. культур.
9. Обработка почвы под ранневесенние промежуточные культуры.
10. Кормовые севообороты и их примерные схемы в условиях орошения.
11. Борьба с сорняками на рисовых полях.
12. Влияние удобрений на эффективность орошения и качество продукции.
13. Обработка почвы и режим орошения кукурузы на силос вторым
14. урожаем (поукосные и пожнивные посевы)
15. Водоподъемная способность почвы и ее значение в условиях орошения.
16. Агромелиоративная роль люцерны в севооборотах орошаемого

земледелия.

17. Пути повышения эффективности использования орошаемых земель.

**Тесты для текущего контроля**

**1. При капельном орошении воду к растениям подводят:**

- А) по бороздам, полосам и чекам
- В) во временную открытую сеть или трубопроводы
- С) с помощью дождевальных машин и установок
- Д) в виде дождя над орошаемой площадью
- Е) по капельницам малыми расходами в корнеобитаемую зону растений

**2. Суммарное водопотребление:**

- А) расход канала
- В) общая потребность растений в воде
- С) испарение с поверхности листьев
- Д) осадки, используемые растением
- Е) испарение с поверхности почвы и растений

**3. Орошение:**

- А) изменяет содержание солей в почве
- В) уменьшает отток воды
- С) увеличивает содержание воды в почве
- Д) увеличивает концентрацию удобрений
- Е) изменяет содержание металлов в почве
- Ф) увеличивает содержание солей в почве

**4. Режим орошения:**

- А) объем воды, расходуемый сельскохозяйственным полем
- В) подача воды на поля и перевод ее в почвенную влагу
- С) коренное улучшение благоприятных климатических условий
- Д) комплекс гидротехнических и химических мероприятий
- Е) число, сроки и норма поливов
- Ф) суммарный расход на транспирацию растением и фильтрацию с поля

**5. Единица измерения оросительной нормы:**

- А) кг/га
- В) м<sup>3</sup>/с
- С) м<sup>3</sup>/га
- Д) ц/га
- Е) т/га
- Ф) мм/га

**6. Способы эффективного орошения тяжелых суглинистых почв:**

- А) капельное

- В) многоразовое
- С) увлажнительное
- Д) аэрозольное
- Е) специальное

**7. Пропашные культуры:**

- А) сахарная свекла
- В) однолетние травы
- С) рожь
- Д) клевер
- Е) хлопчатник

**8. На инфильтрацию оказывают влияние:**

- А) увеличение силы напора
- В) увеличение градиента напора
- С) уменьшение градиента напора
- Д) силы сопротивления
- Е) разрушение и уплотнение почвы

**9. Расстояние между бороздами зависит от:**

- А) Гранулометрического состава и капиллярных свойств почв
- В) размеров почвообрабатывающих механизмов
- С) производительности труда поливальщика
- Д) оттока и притока подземных и грунтовых вод
- Е) природно-климатических условий
- Ф) ежегодного выравнивания борозд

**10. Среднеструйные дождевальные установки:**

- А) ДДА -100 МА
- В) «Днепр»
- С) «Кубань»
- Д) «Фрегат»
- Е) ДДН- 70
- Ф) ДДА - 100 М

**Ключи к тестам**

№ теста	Номер правильного ответа	№ теста	Номер правильного ответа
1	Е	6	В
2	Е	7	А, Е
3	С	8	А
4	Е	9	А
5	С	10	В, С



## Вопросы для промежуточной аттестации

Утверждаю:

Зав. кафедрой земледелия,  
почвоведения и мелиорации  
(протокол №7 от 17.03.2023 г.)

\_\_\_\_\_ С.А. Курбанов

### Вопросы

к экзамену по дисциплине «Орошаемое земледелие»  
для студентов по направлению подготовки  
20.03.02 – Природообустройство и водопользование  
направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

1. Биологические особенности и водопотребление кукурузы.
2. Биологические особенности и водопотребление сахарной свеклы.
3. Биологические особенности и водопотребление озимой пшеницы.
4. Режим орошения кукурузы в основных, пожнивных и поукосных посевах.
5. Биологические особенности и водопотребление люцерны.
6. Режим орошения риса при возделывании по безгербицидной технологии.
7. Биологические особенности и водопотребление сои.
8. Биологические особенности и режим орошения риса.
9. Режим орошения озимой пшеницы в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения.
10. Режим орошения кукурузы на зерно.
11. Причины осолонцевания почвы и меры борьбы.
12. Влияние орошения на водно-физические свойства почвы.
13. Значение удобрений в улучшении качества урожая поливных культур и рациональном использовании поливной воды.
14. Понятие о системе земледелия и краткая история ее развития.
15. Водопотребление и режим орошения кукурузы в повторных посевах.
16. Характеристика интенсивной системы земледелия.
17. Задачи основной обработки и ее особенности при орошении.
18. Задачи предпосевной обработки почвы и ее особенности на мелиорированных и склонных к заболачиванию почвах.
19. Суммарное водопотребление и пути его регулирования в условиях орошения.
20. Водопотребление и режим орошения люцерны при возделывании на зеленую массу и сено.
21. Особенности применения минеральных удобрений на мелиорированных

землях. Принципы программирования урожаев.

22. Биологические особенности люцерны и ее роль, как мелиорирующей культуры.
23. Агроприемы, регулирующие водно-воздушный режим почвы.
24. Роль многолетних бобовых трав в орошаемом земледелии.
25. Характеристика степени токсичности солей для растений.
26. Водопотребление и режим орошения капусты.
27. Способы оценки пригодности воды для орошения.
28. Обработка почвы под рис.
29. Водопотребление и режим орошения томатов.
30. Водно-физические свойства почвы и их значение при расчете поливной нормы.
31. Водопотребление и режим орошения сои в повторных посевах.
32. Режим орошения сахарной свеклы.
33. Биологические способы борьбы с сорной растительностью.
34. Влияние орошения на физические свойства почвы.
35. Суммарное водопотребление растений и факторы, влияющие на его величину.
36. Способы оценки зон земледелия по водообеспеченности.
37. Из чего складывается режим орошения. Значение его в различных почвенно-климатических условиях.
38. Роль севооборота в повышении плодородия почвы на орошаемых землях.
39. Методы назначения очередных вегетационных поливов.
40. Понятие о коэффициенте водопотребления растений, формула расчета.
41. Поливная норма, определение ее в различных климатических зонах.
42. Потребление воды растениями в разные периоды жизни. Понятие о критических периодах и водопотребление растений.
43. Задачи системы земледелия и пути повышения плодородия почвы при орошении.
44. Причины вторичного засоления почвы при орошении.
45. Особенности построения севооборотов при орошении.
46. Влияние монокультуры на плодородие почвы и продуктивность пашни.
47. Агроприемы, регулирующие коэффициент водопотребления растений.
48. Влаголюбивость и засухоустойчивость растений, их особенности.
49. Агроприемы, предупреждающие заболачивание почвы при орошении.

#### **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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

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

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

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

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

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

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

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах гидрологии, климатологии и метеорологии;

2) умело применяет теоретические знания по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в гидрологии, климатологии и метеорологии, 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 гидрологии, климатологии и метеорологии;

- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования в гидрологии, климатологии и метеорологии, 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 гидрологии, климатологии и метеорологии 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. Кузнецова Е.И., Закабунина Е.Н. «Орошаемое земледелие»: Учебное пособие /РГАЗУ, Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации. Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 г. <https://znanium.com/cover/1213/1213052.jpg>.
2. Курбанов С.А. [и др.] «Научные основы орошаемого земледелия» учебно-методическое пособие /Махачкала: ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2017 г. <https://e.lanbook.com/book/113070>.
3. Миллер С.С., Фисунов Н.В., Рзаева В.В. «Органическое земледелие»: учебное пособие /Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020 г.// Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/162317>.

4. Третьяков Н.Н. [и др.] «Основы агрономии»: учебник/Санкт-Петербург: Квадро, 2017 г. <http://www.iprbookshop.ru/65605.html>.

5. Федоткин В.А., Рзаева В.В., Фисунов Н.В. [и др.] «Обработка почвы в Западной Сибири»: учебное пособие /Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018 г.// Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/157127>.

6. Харалгина О.С., Рзаева В.В., Фисунов Н.В., Миллер С.С. «Мелиоративное земледелие»: учебное пособие /Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019 г.// Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/157122>.

**б) Дополнительная литература:**

1. Глухих М.А., Батраева О.С. «Земледелие»: учебное пособие /Санкт-Петербург: Лань, 2019 г. // Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/122157>.

2. Коржов С.И. «Орошаемое земледелие»: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет; Воронеж: ВГАУ, 2018 г.

3. Курбанов С.А. «Земледелие»: учебное пособие для прикладного бакалавриата, рек. УМО ВО для студ. обуч. по естественно-научным направлениям. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017 г.

4. Ториков В.Е., Мельникова О.В. «Общее земледелие. Практикум»: учебное пособие/Санкт-Петербург: Лань, 2019 г.// Лань: электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/119628>.

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

1.Министерство сельского хозяйства РФ. [mcsx.ru](http://mcsx.ru)

2.Elibrary.ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

3.Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4.Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5.Российская государственная библиотека -[rsl.ru](http://rsl.ru)

6.Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к

образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

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 направлениям: 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 «Орошаемое земледелие» 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 занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на занятии. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой



уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

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

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

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

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20...25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо,

накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

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

**Методические рекомендации по подготовке к экзамену.** Изучение дисциплины завершается сдачей 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 земледелию (102 ауд.), оснащенная картами и таблицами по основным разделам орошаемого земледелия, стендами по сорнякам, приемам обработки почвы, а также комплексом приборов для определения водно-физических свойств. 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, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

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

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

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

В программу дисциплины

### **«ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»**

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.					
...					