

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 2024.03.28  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)



### Рабочая программа дисциплины

## **ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Направление подготовки **35.04.03** **Агрехимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы **Агроэкологическая и правовая  
оценка земель**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения **заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03  
Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры земледелия и растениеводства,  
к.с.-х.н. Кабачковой Н.В.

**Рецензенты:**

Колесова Е.А., доцент, зав. кафедрой «Земледелия и растениеводства»

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

### 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-5 Организация подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	<b>Знать (З):</b> особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований.
	<b>Уметь (У):</b> организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований
	<b>Владеть (В):</b> организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре ОПОП ВО

**Цель:** обеспечить необходимый уровень подготовки студентов теоретическим основам управления водным режимом сельскохозяйственных культур, практическим приемам двустороннего регулирования водного режима посевов (посадок, насаждений), комплексной оценке водного баланса различных угодий при одновременном обеспечении воспроизводства плодородия почв, получению гарантированных урожаев высокого качества, реализации потенциальной продуктивности садоводства и биоклиматического потенциала (БКП), организации мелиорируемых территорий и систем водоснабжения.

**Задачи:**

- изучение режима орошения основных сельскохозяйственных культур;
- ознакомление с источниками орошения, оросительными системами и способами орошения;
- изучение технологии полива сельскохозяйственных культур;
- освоение схем осушительной и оросительной сети; обучение студентов расчетом режима осушения, поливов дождеванием.

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

3.1. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
<b>часов</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>8,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа	4
промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>59,75</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Режим орошения</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	Реферат, Практическое задание	ПК-5
1.1. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.	20	1	19		
1.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств	20	1	19		
<b>Раздел 2. Эксплуатация оросительных систем</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	Реферат, Практическое задание	ПК-5
2.1. Осушительные мелиорации.	12	1,5	10,5		
2.2. Специальные виды осушения	12	1,5	10,5		
<b>Раздел 3. Культуртехнические работы на осушаемых землях</b>	<b>21,75</b>	<b>3</b>	<b>18,75</b>	Реферат, Практическое задание	ПК-5
3.1. Виды культуртехнических работ, сроки и способы их выполнения. Эрозия почв	12	1,5	10,5		
3.2. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	11,75	1,5	10,25		
<b>Итого за курс</b>	<b>67,75</b>	<b>8</b>	<b>59,75</b>		

Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Итоговое тестирование	ПК-5
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	72	8,25	63,75		

## ***4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам***

### **Раздел 1. Режим орошения**

**Цель** – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по режиму орошения сельскохозяйственных культур.

**Задачи** – изучить оросительные системы, способы орошения и технику полива, типы и состав оросительных систем, дождевание сельскохозяйственных культур, классификацию дождевальных устройств.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **1.1. Оросительные системы, способы орошения и техника полива.**

Оросительные системы, способы орошения и техника полива. Типы и состав оросительных систем. Схемы нарезки временной оросительной сети. Способы орошения: полив по бороздам, напуском по полосам, полив затоплением. Планировка орошаемых площадей. Поверхностный полив сада.

##### **1.2. Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств**

Дождевание сельскохозяйственных культур. Классификация дождевальных устройств. Оросительная сеть при дождевании. Расчет полива дождеванием. Импульсивное и мелкодисперсное дождевание. Приземное и подкрановое дождевание. Внутрпочвенное, капельное и лиманное орошение. Орошение сточными водами и стоками животноводческих ферм

### **Раздел 2. Эксплуатация оросительных систем**

**Цель** – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по эксплуатации оросительных систем.

**Задачи** – изучить типы водного питания и водный баланс болот и заболоченных земель, норму осушения, общие понятия о методах и способах осушения, специальные виды осушения.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **2.1. Осушительные мелиорации**

Образование болот и переувлажненных земель и их характеристика. Типы водного питания и водный баланс болот и заболоченных земель. Требования садовых культур к водному режиму почв. Норма осушения. Общие понятия о методах и способах осушения. Осушение открытыми каналами. Гидрологический и гидравлический расчет открытых каналов. Осушение закрытым дренажем. Расчет оросительного дренажа. Гидравлический расчет дренажа. Сооружения на дренажной сети. Осушение тяжелосуглинистых почвогрунтов.

##### **2.2. Специальные виды осушения**

Осушительно-увлажнительные системы. Водоприемники. Осушение подтопленных пойменных земель. Обвалование рек. Кольматаж. Осушение с помощью поглощающих колодцев. Осушение с машинным водоподъемом. Осушение вертикальным дренажем. Эксплуатация осушительных систем. Шлюзование каналов и дрен. Орошение осушаемых земель. Увлажнение почв при вертикальном дренаже

### **Раздел 3. Культуртехнические работы на осушаемых землях**

**Цель** – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по

проведению культуртехнических работ на осушаемых землях.

**Задачи** – изучение типов культуртехнических работ, сроков и способов их выполнения, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, мероприятий по охране окружающей среды и экономической эффективности мелиораций.

### **Перечень учебных элементов раздела:**

#### **3.1. Виды культуртехнических работ, сроки и способы их выполнения. Эрозия почв**

Срезка и запашка древесно-кустарниковой растительности. Химический способ удаления древесно-кустарниковой растительности. Удаление камней, кочек с осушаемой площади. Первичная обработка почвы (вспашка осушенной целинной почвы, разделка пласта, прикатывание). Удобрение почвы. Эрозия почв (общие сведения и виды эрозии). Мероприятия по борьбе со склоновой эрозией почв (организационно-хозяйственные, агротехнические и лесомелиоративные мероприятия). Борьба с оврагами. Сооружения для укрепления вершин и дна оврагов. Террасирование склонов

#### **3.2. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение**

Показатели качества воды и методы ее улучшения. Химические свойства воды. Бактериологический состав воды. Улучшение качества воды. Нормы водопотребления. Открытые водные источники. Подземные водные источники и водоподъемники. Сельскохозяйственные водопроводы и канализация. Обводнение степей и пустынь (обводнительно-оросительные каналы, обводнение из шахтных колодцев, обводнение из буровых скважин, обводнение из рек и озер, обводнение из прудов и прудов-копаней, обводнение из полевых цистерн – котлованов). Мероприятия по охране окружающей среды. Экономическая эффективность мелиораций

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

### **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Кабачкова Н.В. 2022. 26 с.

#### **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1.	Мелиорация земель: учебник для вузов / под ред. А.И. Голованова. - Москва: КолосС, 2011. - 824 с. - ISBN 9785953207522: 990.00: 990.00.	12
Дополнительная		

2.	Мелиорация почв : учеб. пособие для вузов / Т.С. Шорина. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 191 с. - ISBN 9785441700832: 160.00. Кол-во экземпляров: всего - 2	1
3.	Мелиорация в виноградарстве / А.В.Кириченко и др. - Новочеркасск : Лик, 2011. - 162 с. - ISBN 9785994702222 : 170.00.	1
4.	Мелиорация почв : учеб. пособие для вузов / Т.С. Шорина. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 191с. - ISBN 9785441700832 : 160.00.	2
5.	Безбородов, А.Г. Мелиорация земель с.-х.назначения : учебник / А.Г. Безбородов, Ю.Г. Безбородов. - Москва, 2017. - 89 с. - ISBN 9785930554243 : 480.00.	2

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<b>Основная</b>		
1.	Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для вузов / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08276-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:	<a href="https://urait.ru/bcode/512323">https://urait.ru/bcode/512323</a>
2.	Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:	<a href="https://urait.ru/bcode/516806">https://urait.ru/bcode/516806</a>
3.	Штабель, Ю.П. Мелиорация: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Ю.П. Штабель. – Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2015. – 101 с. // ЭБС AgriLib. - Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4587">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4587</a>
4.	Желязко В.И. Сельскохозяйственные мелиорации: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И. Желязко, Т.Д. Лагун, Н.П. Баранова. – Горки: БГСХА, 2011. – 256 с. // ФГБОУ ВПО РГАЗУ. – Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1769">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1769</a>
<b>Дополнительная</b>		
5.	Сольский, С.В. Инженерная мелиорация : учебное пособие / С.В. Сольский, С.Ю. Ладенко, К.П. Моргунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	<a href="https://e.lanbook.com/book/109514">https://e.lanbook.com/book/109514</a>
6.	Стифеев, А.И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие / А.И. Стифеев, Е.А. Бессонова, О.В. Никитина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3357-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113924">https://e.lanbook.com/book/113924</a>	<a href="https://e.lanbook.com/book/176857">URL:https://e.lanbook.com/book/176857</a>

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \*

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо». ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». Москва. Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118</a>
	Официальный сайт Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

#### Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

#### Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный



<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус.	Читальный зал. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.	Специализированная мебель, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для

		слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур**

Направление подготовки **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) программы **Агроэкологическая и правовая  
оценка земель**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения **заочная**

Балашиха 2024

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-5 Организация подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b> особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p><b>Умеет:</b> организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p><b>Владет:</b> организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	Практическое задание, реферат, итоговое тестирование
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> особенности организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> организовать подготовительный, полевой, камеральный этапы агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований а</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> организацией подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнено или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	Реферат не подготовлен	Материал не систематизирован, оформлен не по правилам, студент в нем не ориентируется	Студент ориентируется в содержании реферата, но затрудняется вести дискуссию на выбранную тему	Студент демонстрирует глубокие знания вопроса реферата, отвечает на дополнительные вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

### **Раздел 1. Режим орошения**

#### **Примеры тем для выполнения на практических занятиях**

Тема 1. Определение количества продуктивной влаги для растений

#### **Примерные темы рефератов**

1. Водный баланс орошаемого участка. Приходные и расходные статьи водного баланса.
2. Поверхностный сток: объём, коэффициент, инфильтрация.
3. Формы и состояния воды в почве. Влажность почвы.
4. Виды орошения (регулярные и нерегулярные, выборочные и сплошные). Их характеристика.
5. Влияние орошения на внешнюю среду, почву и получение высококачественной растениеводческой продукции.
6. Требование растений к водному режиму почвы на примере различных сельскохозяйственных культур.
7. Оросительная норма, суммарное водопотребление и коэффициенты водопотребления.
8. Поливная норма, ее определение по разным культурам.
9. Сроки полива (по фазам, физиологическим показателям и влажности почвы).
10. Виды поливов и их характеристика.

### **Раздел 2. Эксплуатация оросительных систем**

#### **Примеры тем для выполнения на практических занятиях**

Тема 1. Расчет поливной нормы и определение срока полива сельскохозяйственных культур.

Тема 2. Нормы и сроки полива плодовых и овощных культур.

#### **Примерные темы рефератов**

1. Организация службы эксплуатации на оросительных системах в хозяйстве.
2. Расход воды оросительных систем.
3. Типы и состав оросительных систем. Дайте характеристику их функций.
4. Отличия проводящей и регулирующей оросительной сети.
5. Виды водосборной и дренажной сети.
6. Особенности влияния осушения на почву.
7. Осушение и требования садовых культур к водному режиму почв (примеры).
8. Способы осушения при грунтово-напорном водном питании.
9. Дайте характеристику особенностям осушения при намывном типе водного питания.
10. Принцип схемы расположения осушительных каналов.

### **Раздел 3. Культуртехнические работы на осушаемых землях**

#### **Примеры тем для выполнения на практических занятиях**

Нормы и сроки полива хлебов 1 и 2 группы

### **Примерные темы рефератов**

1. Удаление пней, камней, древесно-кустарниковой растительности.
2. Способ химического удаления древесно-кустарниковой растительности.
3. Особенности освоения малопродуктивных луговых угодий.
4. Планировка и выравнивание поверхности осушаемых земель.
5. Комплекс первичных работ на осушенных землях.
6. Факторы при борьбе с водной эрозией почв.
7. Районы и площади эродированных земель.
8. Агротехнические мероприятия борьбы с эрозией почв.
9. Лесомелиоративные мероприятия борьбы с эрозией почв.
10. Гидромелиоративные мероприятия борьбы с эрозией почв.
11. Экономическая эффективность противозерозионных мероприятий.
12. Типы обводнительных систем и ее составные элементы.
13. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основные системы.
14. Экономическая эффективность орошения.
15. Экономическая эффективность осушения.
16. Экономическая эффективность различных способов полива.
17. Экономическая эффективность различных способов осушения.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 60 минут.

### **Примерные задания итогового теста**

1. Наука об регулировании водного и воздушного режимов почв, благоприятном для сельскохозяйственных культур направления:

1. агрометеорология
2. почвоведение
3. мелиорация

2. Известные ученые-мелиораторы

1. Костяков А.Н.
2. Прянишников Н.Д.
3. Тимирязев К. А.

3. Осадки с интенсивностью 0,5 мм/мин и более называют

1. морось
2. ливень
3. мелкий дождь

4. Фактически общий расход воды в конкретных почвенно-климатических условиях называют

1. испарение
2. испаряемость
3. инсоляция

5. Иссушенная почва обладает

1. модулем поверхностного стока
2. высоким коэффициентом стока

3. высокой инфильтрационной способностью
6. Модуль поверхности эго стока определяется по формуле
  1.  $q = Q / F$
  2.  $\beta = W_n / 0$
  3.  $W = \alpha / 0$
7. Способность почвы вмещать в определенных условиях некоторое количество влаги, называют
  1. влажность
  2. влагоемкость
  3. водоотдача
8. Соотношение основных форм воды в почве зависит от
  1. пористости
  2. плодородия
  3. цвета почвы
9. Для определения запасов воды в слое почвы надо знать
  1. теплоемкость
  2. теплопроводность
  3. плотность
10. Режим орошения включает
  1. испаряемость
  2. нормы полива
  3. температура воды
11. По воздействию на почву и растения мелиорации различают
  1. земледелотехнические
  2. растениводотехнические
  3. лесотехнические
12. Максимальное количество воды, поглощенное почвой из воздуха, насыщенного парами воды, называется
  1. максимальная испаряемость
  2. максимальная гигроскопическая
  3. максимальное испарение
13. Интервал времени, в течение которого проводят полив
  1. оросительный период
  2. межполивной период
  3. поливной период
14. В рыхлых обломочных или зернистых породах водоносного пласта, обладающих более или менее постоянной водопроницаемостью, и подчиняются законам фильтрации, называются
  1. подземные грунтовые воды
  2. подземные водотоки
  3. грунтовый бассейн
15. Когда подземные воды находятся в мелких порах в виде подземного водоема, и подстилается водоупорным слоем образуются
  1. подземные грунтовые воды
  2. подземные водостоки
  3. грунтовый бассейн
16. Максимальный расчетный уровень воды, который наблюдается в пруду в течение короткого времени, обычно в период пропуска паводка



1. нормальным подпорным
2. форсированным подпорным
3. замедлением подпорным

17. По характеру и срокам применения, орошение может быть

1. регулярное
2. выборочное
3. краткосрочное

19. Величина наибольшего количества влаги, прочно удерживаемая в почве после полного свободного стекания называется

1. полная влагоемкость
2. наименьшая влагоемкость
3. капиллярная влагоемкость

20. Количество воды, которое дают с/х культуры за один полив называется

1. оросительная система
2. вегетационная норма
3. поливная норма

21. Режим орошения различают

1. потенциальный
2. монтажный
3. эксплуатационный

22. Основные расходные составляющие водного баланса входят

1. испарение влаги с поверхности
2. атмосферные осадки
3. влага из грунтовых вод

23. В основные приходные составляющие водного баланса входят

1. испарение
2. инсоляция
3. влага из грунтовых вод

24. Величину показывающую сколько воды требуется для формирования единицы урожая называют

1. коэффициент водопотребления
2. суммарное водопотребление
3. биоклиматический коэффициент

25. Максимально возможное общее испарение при неорганических запасах влаги на испаряющей поверхности называется

1. испарение
2. транспирация
3. испаряемость