

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*Г.П. Малявко*  
Г.П. Малявко  
16.06.2021 г.

**Мелиорация**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой природообустройства и водопользования

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профиль Фитосанитарный контроль и карантин растений

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость 3 з.е.

Часов по учебному плану 108

Брянская область  
2021

Программу составил(и):

Ст. преподаватель Дунаев А.И. 

Рецензент(ы):

К.т.н., доцент Байдакова Е.В. 

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация» разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

составлена на основании учебных планов 2020 года набора

направление подготовки 35.03.04 Агрономия профиль Фитосанитарный контроль и карантин растений

утвержденного Учёным советом Университета от 17 июня 2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры природообустройства и водопользования № 11 от 17 июня 2021 г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Байдакова Е.В. 

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1** Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) о теоретических основах регулирования водного, воздушного, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Блок ОПОП ВО: Б1.О.40

### **2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика и математическая статистика», «Почвоведение с основами географии почв», «Информатика», и дисциплин вариативной части.

### **2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Данная дисциплина является предшествующей для освоения знаний по таким дисциплинам, как идентификация и борьба с карантинными объектами, озеленение и благоустройство, физиология и биохимия растений, производственная (преддипломная практика).

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Обобщенная трудовая функция – Организация производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовая функция:

Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства;

Трудовые действия:

Сбор информации, необходимой для разработки элементов земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2. ИД-2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>	<p><b>Знать:</b> достоинства и недостатки основных методов и способов мелиорации с/х земель, современные направления по развитию достоинств и устранению недостатков существующих приемов мелиорации с/х земель;          требования к режиму мелиорации с/х земель, особенности конструкции и установления параметров мелиоративных систем, основы оценки экономической эффективности проведения мелиоративных мероприятий.  <b>Уметь:</b> анализировать показатели и давать оценку качества технического состояния мелиоративных систем и мелиоративного состояния земель;          обосновывать способы мелиорации с/х земель и определять основные параметры мелиоративной сети;          производить агроэкономическое обоснование мелиоративных мероприятий.  <b>Владеть:</b> навыками обработки материалов агрометрических исследований по выбору средств для устранения мелиоративной неустроенности с/х земель;          навыками установления способов осушения и орошения с/х земель и проектирования мелиоративных мероприятий;          навыками обоснования мелиоративных мероприятий</p>

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД										
Лекции													18	18			18	18
Лабораторные																		
Практические													18	18			18	18
КСР													2	2			2	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем													38,15	38,15			38,15	38,15
Сам. работа													69,85	69,85			69,85	69,85
Контроль													0,15	0,15			0,15	0,15
Итого													108	108			108	108

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							2	2	4	4	6	6
Лабораторные												
Практические							2	2	2	2	4	4
КСР												
Прием зачета									0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							4	4	6,15	6,15	10,15	10,15
Сам. работа							32	32	64	64	96	96
Контроль									1,85	1,85	1,85	1,85
Итого							36	36	72	72	108	108

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Общие сведения о мелиорации с/х земель</b>			
1.1	Основные сведения о мелиорации с/х земель (Лек.)	7	2	ОПК-4
1.2	Анализ природно-хозяйственных условий при проектировании мелиоративных мероприятий (СР)	7	2	ОПК-4
	<b>Раздел 2. Осушение с/х земель</b>			
2.1	Причины переувлажнения земель и типы водного питания (Лек.)	7	2	ОПК-4
2.2	Установление показателей режима осушения (СР)	7	2	ОПК-4
2.3	Методы и способы осушения с/х земель (Лек.)	7	2	ОПК-4
2.4	Определение основных параметров регулирующей осушительной сети (Пр.)	7	2	ОПК-4
2.5	Осушительные системы и их структурные элементы (Лек.)	7	2	ОПК-4
2.6	Конструкция закрытой коллекторно-дренажной осушительной сети (Ср.)	7	4	ОПК-4

2.7	Определение параметров осушительной сети (СР)	7	2	ОПК-4
2.8	Проектирование осушительной сети в плане (Пр.)	7	4	ОПК-4
2.9	Плановая компоновка осушительной системы (Ср.)	7	4	ОПК-4
2.10	Дорожная сеть и сооружения на осушительной системе (СР)	7	4	ОПК-4
<b>Раздел 3. Орошение с/х земель</b>				
3.1	Общие сведения об орошении с/х земель (Лек.)	7	2	ОПК-4
3.2	Установление показателей режима орошения с/х культур (Пр.)	7	4	ОПК-4
3.3	Определение показателей режима орошения с/х культур воднобалансовым методом (СР)	7	10	ОПК-4
3.4	Способы орошения с/х культур (Лек.)	7	2	ОПК-4
3.5	Увлажнение осушаемых земель (Лек.)	7	2	ОПК-4
3.6	Конструкция оросительной системы при увлажнении дождеванием (Ср.)	7	6	ОПК-4
3.7	Проектирование осушительно-оросительной системы в плане при увлажнении дождеванием (СР)	7	6	ОПК-4
3.8	Плановая компоновка оросительной и осушительно-оросительной системы при увлажнении дождеванием (Пр.)	7	2	ОПК-4
3.9	Дождевальная техника и технологические параметры полива (Пр.)	7	2	ОПК-4
3.10	Дождевальные машины и их техн. харак-ки (СР)	7	10	ОПК-4
<b>Раздел 4. Культуртехнические мелиорации</b>				
4.1	Основные виды к/т неустроенности с/х земель и их характеристика (Пр.)	7	2	ОПК-4
4.2	К/т мероприятия на мелиорируемых землях (СР)	7	5	ОПК-4
4.3	Первичное окультуривание мелиорируемых земель (СР)	7	5	ОПК-4
<b>Раздел 5. Воздействие мелиорации на окружающую среду</b>				
5.1	Воздействие мелиоративной системы на окружающую среду и основные группы природоохранных мероприятий (Лек.)	7	4	ОПК-4
5.2	Оценка воздействия мелиоративной системы на прилегающие природные объекты (Пр.)	7	2	ОПК-4
5.3	Оценка воздействия м/с на водоприемник и гидрогеологический режим прилегающей территории (СР)	7	9,85	ОПК-4

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Общие сведения о мелиорации с/х земель</b>				
1.1	Основные сведения о мелиорации с/х земель (Лек.)	4	1	ОПК-4
1.2	Анализ природно-хозяйственных условий при проектировании мелиоративных мероприятий (СР)	4	4	ОПК-4
<b>Раздел 2. Осушение с/х земель</b>				
2.1	Причины переувлажнения земель и типы водного питания (Лек.)	4	1	ОПК-4
2.2	Установление показателей режима осушения (СР)	4	4	ОПК-4
2.3	Методы и способы осушения с/х земель (Ср.)	4	4	ОПК-4

2.4	Определение основных параметров регулирующей осушительной сети <b>(Пр.)</b>	4	2	ОПК-4
2.5	Осушительные системы и их структурные элементы <b>(Ср.)</b>	4	4	ОПК-4
2.6	Конструкция закрытой коллекторно-дренажной осушительной сети <b>(Ср.)</b>	4	4	ОПК-4
2.7	Определение параметров осушительной сети <b>(СР)</b>	4	4	ОПК-4
2.8	Проектирование осушительной сети в плане <b>(Ср.)</b>	4	4	ОПК-4
2.9	Плановая компоновка осушительной системы <b>(Ср.)</b>	4	4	ОПК-4
2.10	Дорожная сеть и сооружения на осушительной системе <b>(СР)</b>	4	4	ОПК-4
<b>Раздел 3. Орошение с/х земель</b>				
3.1	Общие сведения об орошении с/х земель <b>(Лек.)</b>	5	2	ОПК-4
3.2	Установление показателей режима орошения с/х культур <b>(Пр.)</b>	5	2	ОПК-4
3.3	Определение показателей режима орошения с/х культур воднобалансовым методом <b>(СР)</b>	5	10	ОПК-4
3.4	Способы орошения с/х культур <b>(Лек.)</b>	5	2	ОПК-4
3.5	Увлажнение осушаемых земель <b>(Ср.)</b>	5	2	ОПК-4
3.6	Конструкция оросительной системы при увлажнении дождеванием <b>(Ср.)</b>	5	6	ОПК-4
3.7	Проектирование осушительно-оросительной системы в плане при увлажнении дождеванием <b>(СР)</b>	5	6	ОПК-4
3.8	Плановая компоновка оросительной и осушительно-оросительной системы при увлажнении дождеванием <b>(Ср.)</b>	5	2	ОПК-4
3.9	Дождевальная техника и технологические параметры полива <b>(Ср.)</b>	5	2	ОПК-4
3.10	Дождевальные машины и их техн. харак-ки <b>(СР)</b>	5	10	ОПК-4
<b>Раздел 4. Культуртехнические мелиорации</b>				
4.1	Основные виды к/т неустроенности с/х земель и их характеристика <b>(Ср.)</b>	5	2	ОПК-4
4.2	К/т мероприятия на мелиорируемых землях <b>(СР)</b>	5	5	ОПК-4
4.3	Первичное окультуривание мелиорируемых земель <b>(СР)</b>	5	5	ОПК-4
<b>Раздел 5. Воздействие мелиорации на окружающую среду</b>				
5.1	Воздействие мелиоративной системы на окружающую среду и основные группы природоохранных мероприятий <b>(Ср.)</b>	5	4	ОПК-4
5.2	Оценка воздействия мелиоративной системы на прилегающие природные объекты <b>(Ср.)</b>	5	2	ОПК-4
5.3	Оценка воздействия м/с на водоприемник и гидрогеологический режим прилегающей территории <b>(СР)</b>	5	8,0	ОПК-4

Реализация дисциплины предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение №1

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**6.1. Рекомендуемая литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Голованов, А.И..	Мелиорация земель [Электронный ресурс] / А.И. Голованов и др. СПб: Лань, 2015.-816 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048</a>	Лань, 2015	ЭБС
Л1.2	Зайдельман, Ф.Р.	Мелиорация почв [Электронный ресурс]. М.: МГУ имени М.В.Ломоносова, 2003 - 480 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10111">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10111</a>	МГУ, 2003	ЭБС
Л1.3	Тимерьянов, А.Ш.	Лесная мелиорация [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014 — 160 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/44764">https://e.lanbook.com/book/44764</a> .	Санкт-Петербург, Лань - 2014	ЭБС
Л 1.4	Дунаев, А.И., Зверева Л.А.	Проектирование осушительной сети: учебное пособие	Брянск: изд-во БГСХА, 2011	20

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, г	Количество
Л.2.1	Шорина, Т.С.	Мелиорация почв : учебное пособие / Т.С. Шорина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012 - 190 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270273">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270273</a>	Оренбург : ОГУ - 2012	20
Л.2.2	Желязко, В.И.	Основы сельскохозяйственной мелиорации : учебное пособие / В.И. Желязко, Т.Д. Лагун. - Минск : РИПО, 2018 - 160 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-789-8 ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497468">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497468</a>	Минск, РИПО, 2018	ЭБС
Л 2.3	Дунаев А.И.	Оценка воздействия и природоохранные мероприятия при осушении с/х земель: учебное пособие	Брянск: изд-во БГСХА, 2012	20

**6.1.3 Методические разработки**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
--	---------	----------	---------------	------------

	составители		год	
Л.3.1	Дунаев А.И.	Проектирование осушительной системы: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию	Брянск: изд-во БГСХА, 2010	10
Л. 3.2	Дунаев А.И.	Учебно-методическое пособие: Практикум по курсу дисциплины «Мелиорация» / А.И. Дунаев. - Брянск: издательство БГАУ, 2017 – 70с.	БГАУ, 2017	ЭБС
Л. 3.3	Дунаев А.И., Кровопускова В.Н.	Основы проектирования мелиоративной системы гумидной зоны: учебное пособие по изучению практического курса дисциплины «Мелиорация» / А.И. Дунаев, В.Н. Кровопускова.- Брянск: Изд-во БГСХА, 2013. –260 с.	БГСХА, 2013	ЭБС

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>  
bgsha.com  
elibrary.ru  
ЭБС «Лань»  
ЭБС «Руконт»  
ЭБС «AgriLib»  
электронный справочник «Информио»  
ЭБС BOOK.ru

## 6.3. Перечень программного обеспечения

- ОС Windows 7 (подписка MicrosoftImaginePremium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
- ОС Windows 10 (подписка MicrosoftImaginePremium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
- MSOfficestd 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АЛЬТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.
- Офисный пакет MSOfficestd 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.
- PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geekSoftwareGmbH). Свободно распространяемое ПО.
- FoxitReader (Просмотр документов, бесплатная версия, FoxitSoftwareInc). Свободно распространяемое ПО.
- Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Аудитория №3-128. Специальное помещение, представляющее собой учебную лабораторно-исследовательскую аудиторию. Аудитория предназначена для проведения всех видов занятий по дисциплине «Мелиорация», в т.ч. и для проведения занятий лекционного типа. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации для большой аудитории. Для проведения лекционных занятий имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стендов, макетов, плакатов и пр.), которые обеспечивают тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Помещение обеспечивает проведение как групповых, так и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Аудитория №3-100. Специальное помещение, представляющее собой учебную аудиторию для проведения практических занятий и самостоятельной работы. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения как учебно-методический кабинет с необходимой технической и нормативно-справочной литературой, учебниками и учебными пособиями. Оснащена учебными стендами и другими учебно-наглядными пособиями.
7.3	Аудитория №3-406. Специальное помещение, представляющее собой компьютерный класс с автоматизированными планировочными рабочими местами. Представляет собой учебную аудиторию для проведения самостоятельной работы. Оснащена компьютерной техникой с возможностями подключения к сети «Интернет» и с обеспечением доступа к электронно-образовательным ресурсам БГАУ (электронно-библиотечной системе).
7.4	Аудитория №1-15. Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) – оснащено компьютерами с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- 
- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easyspeak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**МЕЛИОРАЦИЯ**

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль Фитосанитарный контроль и карантин растений

Дисциплина: Мелиорация

Форма промежуточной аттестации: зачет

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ  
ФОРМИРОВАНИЯ**

***2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО***

Изучение дисциплины «Мелиорация» направлено на формирование следующих компетенций:

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

## 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Мелиорация»

№ раздела	Наименование разделов	З.1	У.1	Н.1
1	Общие сведения о мелиорации с/х земель	+	+	+
2	Осушение с/х земель	+	+	+
3	Орошение с/х земель	+	+	+
4	Культуртехнические мелиорации	+	+	+
5	Воздействие мелиорации на окружающую среду	+	+	+

Сокращения: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

## 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Мелиорация»

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
достоинства и недостатки основных методов и способов мелиорации с/х земель, современные направления по развитию достоинств и устранению недостатков существующих приемов мелиорации с/х земель; требования к режиму мелиорации с/х земель, особенности конструкции и установления параметров мелиоративных систем, основы оценки экономической эффективности проведения мелиоративных мероприятий	лекции разделов: № 1...5	анализировать показатели и давать оценку качества технического состояния мелиоративных систем и мелиоративного состояния земель; обосновывать способы мелиорации с/х земель и определять основные параметры мелиоративной сети; производить агроэкономическое обоснование мелиоративных мероприятий	практические работы разделов: № 2.4; 2.6; 3.2;3.6; 3.8; 3.9; 4.1; 5.2	навыками обработки материалов агромелиоративных изысканий по выбору средств для устранения мелиоративной неустроенности с/х земель; навыками установления способов осушения и орошения с/х земель и проектирования мелиоративных мероприятий; навыками обоснования мелиоративных мероприятий	самостоятельная работа разделов: № 1...5

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Мелиорация»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины,  
проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное ср-во (№вопроса)
1	Общие сведения о мелиорации с/х земель	Цели и задачи мелиорации земель. Эффективность мелиоративных мероприятий. Мелиоративные системы гумидной зоны РФ.	ОПК-4	Вопрос на зачете: 1...4
2	Осушение с/х земель	Причины переувлажнения земель и типы водного питания. Методы и способы осушения с/х земель. Осушительные системы и их структурные элементы.	ОПК-4	Вопрос на зачете: 5...19
3	Орошение с/х земель	Общие сведения об орошении с/х земель. Способы орошения с/х культур. Оросительные системы при увлажнении дождеванием. Увлажнение осушаемых земель.	ОПК-4	Вопрос на зачете: 45...69
4	Культуртехнические мелиорации	Основные виды к/т неустроенности с/х земель и их характеристика. К/т мероприятия на мелиорируемых землях. Первичное окультуривание мелиорируемых земель.	ОПК-4	Вопрос на зачете: 20...21
5	Воздействие мелиорации на окружающую среду	Воздействие мелиоративной системы на окружающую среду. Основные группы природоохранных мероприятий.	ОПК-4	Вопрос на зачете: 70...71

## Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Мелиорация»

1. Эффективность мелиорации земель.
2. Причины переувлажнения земель.
3. Основные виды переувлажненных земель.
4. Классификация болот.
5. Основные показатели режима осушения земель.
6. Типы водного питания переувлажненных земель.
7. Установление водообеспеченности расчетных периодов.
8. Методы осушения земель.
9. Способы осушения земель.
10. Водоприемники осушительных систем.
11. Осушительная система и ее элементы.
12. Регулирующая осушительная сеть.
13. Проводящая осушительная сеть.
14. Оградительная осушительная сеть.
15. Требования с/х производства к организации территории мелиорируемых земель.
16. Требования с/х производства к осушительным мелиорациям.
17. Современные требования к осушению земель.
18. Основные константы почвенной влажности и использование их при обосновании мелиоративных мероприятий.
19. Норма осушения.
20. Культуртехнические мероприятия.
21. Мероприятия по с/х освоению мелиорируемых земель.
22. Водный баланс корнеобитаемой зоны при гидромелиорации земель.
23. Основные параметры закрытого дренажа,
24. Основные параметры открытых осушителей.
25. Основные положения плановой компоновки осушительной сети.
26. Сооружения на мелиоративных системах.
27. Установление глубины осушителей,
28. Установление глубины закрытого дренажа.
29. Установление основных элементов водного баланса зоны аэрации.
30. Оросительная система с применением орошения дождеванием.
31. Осушительно-оросительная система с применением дождевания.
32. Осушительная система закрытого типа.
33. Осушительная система открытого типа.
34. Осушение открытыми осушителями.
35. Осушение открытыми собирателями.
36. Осушение закрытым дренажом.
37. Осушение закрытыми собирателями.
38. Осушение земель при атмосферном ТВП.
39. Осушение земель при грунтовом ТВП.
40. Осушение земель при грунтово - напорном ТВП.
41. Мероприятия по борьбе с заилением дренажа.
42. Дренажные фильтры.
43. Дренажные трубы.
44. Агромелиоративные мероприятия.
45. Оросительная система и ее элементы.
46. Основные виды орошения земель.
47. Поверхностные способы полива.

48. Орошение дождеванием.
49. Внутрипочвенное орошение.
50. Подпочвенное увлажнение.
51. Капельное орошение.
52. Аэрозольное орошение.
53. Лиманное орошение.
54. Орошение ДКП.
55. Орошение сточными водами.
56. Влияние орошения на почву.
57. Влияние орошения на микроклимат.
58. Влияние орошения на режим грунтовых вод.
59. Режим орошения.
60. Основные характеристики режима орошения.
61. Оросительная норма.
62. Поливная норма.
63. Водоисточники оросительных систем.
64. Требования к качеству оросительной воды.
65. Проектный режим орошения.
66. Эксплуатационный режим орошения.
67. Определение водопотребления с/х культур.
68. Установление подпитки корнеобитаемого слоя грунтовыми водами.
69. Определение запасов влаги в почве за счет прироста корневой системы.
70. Основные воздействия мелиорации на природные объекты и ландшафты.
71. Основные группы природоохранных мероприятий на мелиорируемых землях.

## **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Мелиорация» проводится в соответствии с Уставом Университета, положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Мелиорация» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 7 семестре в форме зачета.

Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех лабораторно-практических заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических и лабораторных занятиях и т.п..

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «зачтено»,  
«не зачтено».

## Оценивание студента на зачете

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками:

«зачтено» - 10-15, , «не зачтено» - 0-9.

Оценивание студента на зачете по дисциплине: «Мелиорация»

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«зачтено»	15	- студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	12	-студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	-студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его. не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	-студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«не зачтено»	9	- студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
	0	- студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

# Тесты

## для текущего контроля знаний по дисциплине: «Мелиорация»

### **1. Виды мелиоративных мероприятий с/х земель:**

1. Осушение, орошение, культуртехника, первичное окультуривание земель и пр..
2. Гидроторфование, кольматаж поверхности, горизонтальная планировка, первичная минерализация и пр.
3. Гидромеханизация, гидролесомелиорация, залужение поверхности, первичное освоение и пр. .

### **2. Виды переувлажненных земель:**

1. Залежи, богарные земли, избыточно увлажненные залежные земли.
2. Черноземы, целинно-залежные земли, избыточно увлажненные овражно-балочные земли.
3. Болота, заболоченные земли, избыточно увлажненные минеральные земли.

### **3. Причины переувлажнения земель:**

1. Интенсивность атм. осадков, эрозия почв, высокий уровень влагоемкости почвогрунтов, низкая водоотдача подстилающих горизонтов, слабая мощность водоносного горизонта.
2. Близкое расположение к поверхности земли УГВ, застой и замедленный отток поверхностных вод из-за слабоуклонности и западинности рельефа, наличие с поверхности слабоводопроницаемых почвогрунтов, затрудняющих инфильтрацию и пр..
3. Низкая водопроницаемость почв на водосборе, высокая интенсивность атм. осадков, большая мощность водоносных горизонтов, слабая степень дренированности прилегающей территории.

### **4. Типы водного питания переувлажненных земель:**

1. Атмосферный, грунтовый, грунтово-напорный, намывной, смешанный.
2. Почвенный, почвенно-атмосферный, водоносный, водосборный, водосборно-площадной.
3. Гидравлический, гидрологический, гидрометрический, атмосферно-почвенный, грунтово-водоносный.

### **5. Методы осушения переувлажненных земель:**

1. Повышение интенсивности испарения, увеличение дренированности водосбора, повышение влагоемкости водоносного горизонта, увеличение водоотдачи водоупора.
2. Понижение уровня поверхностных вод, ускорение оттока воды с внешнего водосбора, увеличение коэфф. фильтрации водоупора, профилирование поверхности прилегающей территории.
3. Понижение уровня грунтовых вод посредством дренирования, ускорение оттока поверхностных и избыточных вод из зоны аэрации, снижение пьезометрического уровня подземных вод, перехват поверхностного стока с внешнего водосбора, ограждение территории от затопления и пр. .

### **6. Способы осушения переувлажненных земель:**

1. Системы технических устройств по ликвидации переувлажнения и регулированию водно-воздушного режима почвы.
2. Главные пути по ликвидации переувлажнения и поддержания оптимального водно-воздушного режима почвы.

3. Основные направления проведения осушительных мероприятий.

**7. Элементы регулирующей осушительной сети:**

1. Ловчий дренаж, коллекторы, дамбы и противоэрозионные устройства.
2. Дренаж, собиратели, поглотительные и агро-мелиоративные устройства.
3. Нагорно-ловчие каналы, транспортирующие собиратели, водорегулирующие устройства на каналах и водоприемниках.

**8. Элементы проводящей осушительной сети:**

1. Коллекторы, транспортирующие собиратели, магистральные каналы.
2. Закрытые коллекторы, колонки-поглотители, кротовые дрены.
3. Открытые коллекторы, колодцы-поглотители, водосбросные воронки, щелевые дрены.

**9. Элементы оградительной осушительной сети:**

1. Щелевой дренаж, закрытые коллекторы, фильтрационные каналы.
2. Кротовый дренаж, открытые коллекторы, водосбросные каналы.
3. Ловчий дренаж, нагорные каналы, нагорно-ловчие каналы.

**10. Элементы осушительной сети:**

1. Дренаж, коллекторы, магистральные каналы, нагорно-ловчие каналы.
2. Ловчий дренаж, водоприемник, внутрихозяйственные дороги, нагорные каналы.
3. Вертикальный дренаж, водоисточник, межхозяйственные дороги, ловчие каналы.

**11. Элементы осушительной системы:**

1. Водоисточник, водосборная площадь, ирригационная сеть, межхозяйственные дороги, дорожно-гидротехнические сооружения и пр. .
2. Аккумулирующий водоем, площадь внешнего водосбора, тальвежная сеть, подъездные дороги, водорегулирующие сооружения и пр. .
3. Водоприемник, мелиорируемая территория, осушительная сеть, дорожная сеть, г/т сооружения на каналах и водоприемниках и пр. .

**12. Основные параметры закрытого трубчатого дренажа:**

1. Периметр труб, глубина просадки, длина водосбора, крутизна откоса, расстояние до водоупора.
2. Площадь сечения труб, глубина снижения УГВ, ширина водосбора, поперечный уклон, расстояние до коллектора.
3. Диаметр труб, длина трубопровода, уклон трубопровода, глубина укладки, междреннее расстояние.

**13. Параметры открытых осушителей (каналов):**

1. Глубина канала, ширина по дну, уклон дна, коэфф. заложения откосов.
2. Глубина воды, ширина по верху, уклон откоса, коэфф. гравитационной водоотдачи.
3. Глубина осушения, ширина по бровкам, уклон бермы, коэфф. фильтрации.

**14. Показатели режима осушения с/х земель:**

1. Интенсивность дренирования, объем дренажного стока, сроки агротехнических мероприятий, влажность зоны аэрации.
2. Продолжительность затопления, сроки отвода избыточных вод, норма осушения, влажность и уровень аэрации почвы.

3. Продолжительность дренирования, модуль дренажного стока, сроки агроメリоративных мероприятий, влагоемкость зоны аэрации.

**15. Норма осушения:**

1. Величина УГВ от поверхности земли, обеспечивающая максимальную урожайность с/х культур.

2. Величина понижения УГВ, при которой обеспечивается оптимальная урожайность с/х культур.

3. Объем избыточной воды, который отводится дренажом с единицы площади для обеспечения максимальной урожайности с/х культур.

**16. Факторы и условия, влияющие на величину нормы осушения:**

1. С/х использование земель, сроки уборки, рельеф поверхности.

2. Состав севооборота, сроки посева, уклон поверхности.

3. С/х культура, фаза периода вегетации, мех. состав почвогрунтов.

**17. Способами орошения с/х земель являются:**

1. Напуск по бороздам, дождевание, внутрипочвенное орошение, капельное орошение и пр. .

2. Напуск по гребням, распыление, подпочвенное увлажнение и пр. .

3. Напуск по тальвегам, опыление, капиллярная подпитка, подземное увлажнение и пр. .

**18. При обосновании выбора дождевальной машины учитываются основные условия:**

1. Впитывающая способность почвы, с/х использование земель, рельеф.

2. Площадь севооборота, оросительная норма, сроки поливов.

3. Площадь полей, поливные нормы, сроки посевов.

**19. Полив назначается, когда влажность почвы опускается ниже:**

1. Средней влажности корнеобитаемого слоя почвы.

2. Влажности устойчивого завядания с/х культур.

3. Нижнего оптимального предела влажности.

**20. Показателями режима орошения являются:**

1. Норма внутрипочвенного увлажнения, продолжительность водоподачи, сроки влагозарядки.

2. Оросительная норма, поливные нормы, сроки поливов.

3. Увлажнительная норма, продолжительность орошения, сроки орошения.