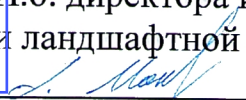


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаров Сергей Сергеевич  
Должность: И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Дата подписания: 30.01.2024 14:46:00  
Уникальный программный ключ:  
75bfa38f9af1852dda82cd3ecd1bfa3eefe320d6

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института садоводства  
и ландшафтной архитектуры  
  
С.С.Макаров

«5» 09 2023 г.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.В.06 МЕЛИОРАЦИЯ

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.05 «Садоводство»

Направленность: «Плодоводство и виноделие», «Декоративное садоводство и флористика», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 6

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения на 2023 год начала подготовки

Рабочая программа с направленностями «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Производство продукции овощных и лекарственных и эфиромасличных растений» будет распространена на направленности: «Плодоводство и виноделие», «Декоративное садоводство и флористика», «Производство продукции овощных, лекарственных и эфиромасличных растений».

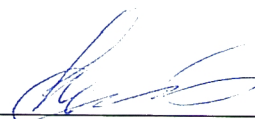
Разработчик (и): К.Б.Шумакова, к.с.-х.н., доцент

  
«25» 08 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций

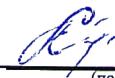
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой



Н.Н. Дубенок

Заведующий выпускающей кафедрой плодоводства, виноградарства и виноделия Соловьев А.В., к.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

«4» 09 2023г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой овощеводства

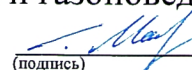
Терехова В.И., к.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

«4» 09 2023г.

И.о. заведующего кафедрой декоративного садоводства и газоноведения

Макаров С.С., д.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

«4» 09 2023г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА».**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
А.Н.Костякова  
Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института садоводства  
и ландшафтной архитектуры  
А.К.Раджабов  
«16» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.06 МЕЛИОРАЦИЯ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление : 35.03.05 «Садоводство»

Направленность: «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья»

Курс \_3

Семестр 6

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021



Разработчик  
К.Б.Шумакова, к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«15» 08 2021г.

Рецензент: Исаева С.Д., д.т.н., главный научный сотрудник, зав. отделом  
Экосистемного водопользования ФГБНУ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«15» 09 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
протокол № 1 от «28»августа 2018г.

Зав. кафедрой Дубенок Н.Н., академик РАН, доктор с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«28» 08 2021г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института  
садоводства и ландшафтной архитектуры

Самощенко Е.Г., к.х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«10» 09 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой плодоводства, виноградарства и вино-  
делия Раджабов А.К., д.б.н., профессор

(подпись)

  
«15» 09 2021г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой овощеводства  
Терехова В.И., к.с.-х.н., доцент

(подпись)

  
«15» 09 2021г.

И.о. заведующего кафедрой декоративного садоводства и газоноведения  
Тазина С.В., к.б.н., доцент

(подпись)

  
«15» 09 2021г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ

  
Еремова А.В.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ , СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	16
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	21
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	21
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	21
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	22
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	23
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	24

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06 «МЕЛИОРАЦИЯ» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 «Садоводство» направленности «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья»**

В подготовке бакалавров по направлению 35.03.05 «Садоводство» дисциплина «Мелиорация» имеет большое значение. Это объясняется тем, что мелиорация земель является одним из важнейших средств повышения плодородия почвы, и, следовательно, урожайности всех возделываемых культур, в том числе плодовых, овощных, лекарственных и эфиромасличных культур, виноградарников, улучшение видового состава и состояния декоративных культур, а также рационального использования земель.

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине «Мелиорация» студенты изучают основные виды мелиорации, влияние мелиорации на окружающую среду, требования растений к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой и особенностями ландшафта, а также методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва – растение–атмосфера для повышения стабильности производства при возделывании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных, декоративных культур и виноградарников.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Мелиорация» включена в цикл обязательных дисциплин вариативной части Б1 по направлению 35.03.05 «Садоводство»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: Пкос-5.1; Пкос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о мелиорации, ее основные виды. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима. Общие сведения о рекультивации земель. Основные этапы рекультивации.

Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач. ед)

**Промежуточный контроль:** зачет

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиорация» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого,

теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой и особенностями ландшафта, а также методов поддержания оптимальных условий в системе почва - растение – атмосфера для повышения стабильности аграрного производства, в частности, при возделывании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных, декоративных культур и виноградников.

. В связи с этим, курс «Мелиорация» имеет целью ознакомить студентов с основными видами мелиорации; типами агроландшафтов; влиянием мелиорации на окружающую среду; требованиями растений к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; способами определения влажности почвы и ее регулированием; устройствами, назначением и принципами работы осушительных и оросительных систем; мероприятиями по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Мелиорация» включена в цикл дисциплин вариативной части Блока1 учебного плана. Дисциплина «Мелиорация» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», направленность: «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мелиорация» являются: «Математика»; «Физика»; «Геодезия с основами землеустройства»; «Почвоведение», «Общее земледелие».

Дисциплина «Мелиорация» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Садоводство», «Овощеводство», «Декоративное садоводство», «Тепличное овощеводство»

Особенность дисциплины «Мелиорация» состоит в том, что она является базовой для всех курсов, связанных с природопользованием и применением инновационных технологий возделывания овощных, плодовых, декоративных культур и виноградников в современных агроландшафтах.

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающихся, представлены в таблице 1.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Программа содержит указания по изучению дисциплины и учитывает квалификационные требования, предъявляемые к качеству подготовки бакалавров. Дисциплина состоит из связанных между собой 2 разделов: Раздел 1 «Общие сведения о мелиорации, ее основные виды. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима», Раздел 2 «Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур». Итоговым контролем является зачет

##### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:				
				знать	уметь			
1.	ПКос-5	Готов реализовать технологии возделывания овощных (в условиях открытого и защищенного грунта), плодовых, лекарственных и декоративных культур, винограда	ПКос-5.1 Осуществляет сбор информации, необходимой для реализации технологий возделывания садовых культур	Влияние переувлажнения и заболоченности почв, а также дефицита влаги на состояние растений. Влияние мелиораций, влияние гидротехнических мелиораций на растения и окружающую среду	Осуществлять почвенный, гидрологический анализ и устанавливать тип водного питания данной территории, выбирать необходимые для данных условий методы и способы мелиорации	Методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов создания и поддержания оптимальных условий для нормального роста и развития посадочного материала садовых культур, а также повышения экологической устойчивости объектов ландшафтного озеленения	Методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов создания и поддержания оптимальных условий для нормального роста и развития посадочного материала садовых культур, а также повышения экологической устойчивости объектов ландшафтного озеленения	Методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов создания и поддержания оптимальных условий для нормального роста и развития посадочного материала садовых культур, а также повышения экологической устойчивости объектов ландшафтного озеленения
2.			ПКос-5.3 Использует базовые знания для планирования и реализации технологии возделывания садовых культур	Типы водного питания, методы и способы осушения Влияние водного режима почв на рост и развитие растений, освоенные способы полива овощных и плодовых культур	Проводить расчеты параметров осушительной сети. Составлять задание на проектирование осушительных и оросительных систем, составлять планы регулирования водного	Методами и способами осушения переувлажненных угодий, а также современными способами полива для возделывания и производства посадочного материала плодовых, овощных,	Методами и способами осушения переувлажненных угодий, а также современными способами полива для возделывания и производства посадочного материала плодовых, овощных,	Методами и способами осушения переувлажненных угодий, а также современными способами полива для возделывания и производства посадочного материала плодовых, овощных,

<sup>1</sup> **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».



			в условиях открытого и защищенного грунта	вых культур Требования растений к водному режиму почв при проведении осушительных и оросительных мелиораций	режима, организовывать работу систем, определять их экономическую эффективность	эфиромасличных и декоративных культур
--	--	--	---	---	---	---------------------------------------

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. /из них практиче- ская под- готовка	в т.ч. по се- местрам
		№6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>34,25/4</b>	<b>34,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>34,25/4</b>	<b>34,25/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	10	10
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	24/4	24/4
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>37,75</b>	<b>37,75</b>
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	20,75	20,75
<i>контрольная работ</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	8	8
<i>Подготовка зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет	

## 4.2 Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ из них практиче- ская подго- товка	ПКР	
Раздел 1 «Предмет и виды мелиорации, история развития гидротехнических мелиораций Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Сушительные мелиорации. Сушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима»	37,1	6	12/2	0,10	19
Раздел 2 «Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур»	34,9	4	12/2	0,15	18,75

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ из них практическая подготовка	ПКР	
<b>Всего за 6 семестр</b>	72	10	24	0,25	37,75
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>0,25</b>	<b>37,75</b>

**Раздел 1** «Предмет и виды мелиорации. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима»

**Тема 1** «Предмет и виды мелиорации. Агромелиоративные ландшафты и их разновидность по климатическим зонам»

Предмет и виды мелиорации. Принципы выделения мелиоративных зон. Агромелиоративные ландшафты и их разновидность по природно-климатическим зонам. Состояние и перспективы развития гидротехнической мелиорации в России и за рубежом. Основы гидрологии. Основные элементы водного баланса Осадки, почвенные и грунтовые воды, испарение, сток и фильтрация. Факторы, влияющие на сток. Модуль стока Водный баланс мелиорируемой территории.

**Тема 2** «Осушительные мелиорации. Типы водного питания, методы и способы осушения Норма осушения, ее биологическое значение Осушительная система и ее основные элементы.»

Виды осушительных мелиораций. Классификация осушаемых земель по А.Н. Костякову. Типы болот. Типы водного питания. Методы и способы осушения соответственно типам водного питания. Требования растений к водному режиму почв при осушении. Норма осушения и факторы, влияющие на ее величину. Влияние продолжительности затопления на овощные, плодовые, эфиромасличные и декоративные культуры. Норма осушения для различных сельскохозяйственных и декоративных культур. Осушительная система и ее основные элементы. Особенности осушения садов и парков

**Тема 3** «Регулирующая сеть при грунтовом и атмосферном типах водного питания. Системы двустороннего регулирования водного режима»

Регулирующая сеть по регулированию почвенно-грунтовых вод. Виды дренажа. Траншейный и бестраншейный дренаж. Кротовый и щелевой дренаж. Закрытые дрены, открытые осушители, редкие глубокие каналы. Особенности конструкции и условия проектирования. Приток воды к дрене, схема работы дренажа. Расчет расстояния между дренами Расчет режима осушения и его экологическое обоснование. Особенности осушения садов и парков. Схемы закрытой регулирующей сети Способы защиты дрен от их закупорки корневой системой древесных культур. Осушение садов, дренаж Реролле. Особенности проектирования дренажной сети.

Виды агромелиоративных мероприятий. Закрытые собиратели, особенности конструкции и проектирования. Гидрологические собиратели и искусственные ложбины Транспортирующие собиратели, закрытые коллекторы и магистральные каналы. Горизонтальное и вертикальное сопряжение проводящей сети. Гидрологический и гидравлический расчеты проводящей сети.

Классификация осушительных систем по различным признакам. Одно-сторонние, двусторонние системы регулирования водного режима. Способы увлажнения осушаемых земель. Пolderные системы. Виды пolderов, особенности проектирования. Системы водооборотного типа.

**Раздел 2 «Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур»**

**Тема 4 «Оросительные мелиорации и их экологические аспекты. Потребность в орошении. Влияние орошения на почву и растения Требования растений к водному режиму почв».**

Экологический аспект оросительных мелиораций. Потребность в орошении и площадь его распространения в России и других странах мира. Влияние орошения на почву и растения. Качество оросительной воды. Требования растений к водному режиму почв при орошении.

**Тема 5 «Водопотребление растений и способы его определения. Определение запасов влаги в почве. Режим орошения и способы его расчета.**

Техника и способы полива сельскохозяйственных и декоративных культур. Поверхностные способы полива Орошение дождеванием. Локальные способы полива».

Водопотребление растений. Факторы, влияющие на водопотребление растений и способы его определения. Водный баланс орошаемых земель. Графо-аналитический способ расчета режима орошения, его преимущества. Ресурсосберегающие и экологически обоснованные режимы орошения сельскохозяйственных культур, методы их разработки.

Способы и техника полива, их классификация. Организация полива по бороздам, полосам и затоплением. Преимущества и недостатки, особенности использования и расчета. Поверхностные способы полива садов и виноградников. Полив дождеванием. Качество дождя. Типы дождевальных устройств. Классификация дождевальных систем. Широкозахватные дождевальные машины. Синхронное импульсное, мелкодисперсное орошение и микродождевание. Система внутрипочвенного и капельного орошения, расчет поливных норм при капельном орошении. Особенности полива садов, виноградников и декоративных культур.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. «Предмет и виды мелиорации. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осу-</b>				<b>12/2</b>



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
шительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима»					
	<b>Тема 1</b> «Предмет и виды мелиорации. Агромелиоративные ландшафты и их разновидность по климатическим зонам».	<b>Лекция 1</b> «Предмет и виды мелиорации. Агромелиоративные ландшафты и их разновидность по климатическим зонам».	ПК0с-5.1		2
		Практическое занятие № 1. Характеристика мелиорируемого участка. Выбор расчетного года для обоснования гидромелиоративных мероприятий.	ПК0с-5.1	Вопросы Дискуссия	2
	<b>Тема 2</b> «Осушительные мелиорации. Типы водного питания, методы и способы осушения Норма осушения, ее биологическое значение Осушительная система и ее основные элементы».	<b>Лекция 2</b> «Осушительные мелиорации. Типы водного питания, методы и способы осушения Норма осушения, ее биологическое значение Осушительная система и ее основные элементы».	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3		2
		Практическое занятие №2. Выбор метода и способа осушения. Правила проектирования. Составление схемы осушительной сети. Проектирование закрытой регулирующей сети.	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3	Опрос Разбор конкретных ситуаций	4
	<b>Тема 3</b> «Регулирующая сеть при грунтовом и атмосферном типах водного питания. Системы двустороннего регулирования водного режима»	<b>Лекция 3</b> «Регулирующая сеть при грунтовом и атмосферном типах водного питания. Системы двустороннего регулирования водного режима»	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3		2
		Практическое занятие №3 Расчет режима осушения. Определение глубины залегания и расстояния между дренами. Гидравлический расчет дрен и коллекторов. Вертикальное сопряжение элементов осушительной	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3	Проектирование Расчет	4/1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		сети, построение продольного профиля.			
		Практическое занятие №4 Регулирование водного режима осушаемых земель. Способы увлажнения осушаемых земель	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3	расчет	2/1
2.	<b>Раздел 2 «Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур. Предупреждение засоления орошаемых земель»</b>				<b>12/2</b>
	<b>Тема 4 «Оросительные мелиорации и их экологические аспекты. Потребность в орошении. Влияние орошения на почву и растения Требования растений к водному режиму почв»</b>	<b>Лекция 4 «Оросительные мелиорации и их экологические аспекты. Потребность в орошении. Влияние орошения на почву и растения Требования растений к водному режиму почв»</b>	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3		2
		Практическое занятие №5 Водопотребление растений и способы его расчета. Расчет режима орошения. Определение запасов влаги в почве, поливных и оросительных норм.	ПК0с-5.3	Опрос Разбор конкретных ситуаций	4/1
	<b>Тема 5 «Водопотребление растений и способы его определения. Определение запасов влаги в почве. Режим орошения и способы его расчета. Техника и способы полива сельскохозяйственных и декоратив-</b>	<b>Лекция 5 «Водопотребление растений и способы его определения. Определение запасов влаги в почве. Режим орошения и способы его расчета. Техника и способы полива сельскохозяйственных и декоративных культур. Поверхностные способы полива Орошение дождеванием. Локальные способы полива».</b>	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	ных культур. Поверхностные способы полива Орошение дождеванием. Локальные способы полива».	Практическое занятие №6 Выбор типа дождевальной машины. Расчет и проектирование закрытой оросительной системы	ПК0с-5.1 ПК0с-5.3	Расчет	4
		Практическое занятие №7 Расчет полива дождеванием. Расчет диаметров оросительных трубопроводов. Подбор насосно-силового оборудования к оросительной сети	ПК0с-5.3	Опрос Расчет	4/1

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Предмет и виды мелиорации. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима»		
1.	Тема 1. «Предмет и виды мелиорации. Агромелиоративные ландшафты и их разновидность по климатическим зонам».	1. Биологические мелиорации, основные виды, их значение в рекультивации нарушенных земель. 3. Культуртехнические мелиорации, состав мероприятий. (ПК0с-5.1)
2.	Тема 2. «Осушительные мелиорации. Типы водного питания, методы и способы осушения Норма осушения, ее биологическое значение Осушительная система и ее основные элементы».	2. Уравнение водного баланса, приходные и расходные статьи, способы их определения 1. Виды осушительных мелиораций, проблема осушения лесов. 3. Особенности конструкции гидротехнических сооружений на осушительных системах. 4. Дороги и дорожные сооружения. (ПК0с-5.1, ПК0с-5.3)
3.	Тема 3 «Регулирующая сеть при грунтовом и атмосферном типах водного питания. Си-	1. Закрытые собиратели, их характеристика и особенности применения. 2. Открытые осушители, особенности конструкции и расчет.

№ п/п	Название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<p>темы двустороннего регулирования водного режима».</p>	<p>3. Способы регулирования водоприемников  4. Экономическая эффективность лесосушительных мелиораций  5. Польдерные системы, виды польдеров, особенности конструкции  6. Вертикальные системы осушения  7. Системы водооборотного типа  (ПК0с-5.1, ПК0с-5.3)</p>
<p><b>Раздел 2 «Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива сельскохозяйственных и декоративных культур Предупреждение засоления орошаемых земель»</b></p>		
4.	<p><b>Тема 4 «Оросительные мелиорации и их экологические аспекты. Потребность в орошении. Влияние орошения на почву и растения Требования растений к водному режиму почв».</b></p>	<p>1. История развития оросительных мелиораций  2. Водный режим почв и растений  3. Качество оросительной воды  4. Требования растений к водному режиму почв.  (ПК0с-5.1, ПК0с-5.3)</p>
5.	<p><b>Тема 5 «Водопотребление растений и способы его определения. Определение запасов влаги в почве. Режим орошения и способы его расчета. Техника и способы полива сельскохозяйственных и декоративных культур. Поверхностные способы полива. Орошение дождеванием»</b></p>	<p>1. Водопотребление растений, способы его определения.  2. Способы расчета режима орошения сельскохозяйственных культур.  3. Графоаналитический способ расчета режима орошения  4. Ресурсосберегающие способы полива, как основа проектирования экологически устойчивых оросительных систем.  5. Проектирование прудов и водохранилищ. Берегоукрепительные мероприятия  6. Формирование поверхностного стока, способы его регулирования.  7. Виды и характеристика лиманов, особенности конструкции и расчета.  (ПК0с-5.1, ПК0с-5.3)</p>
7.	<p><b>Тема 7 «Техника и способы полива сельскохозяйственных и декоративных культур. Поверхностные способы полива. Орошение дождеванием».</b></p>	<p>1. Ресурсосберегающие способы полива, как основа проектирования экологически устойчивых оросительных систем.  2. Проектирование прудов и водохранилищ. Берегоукрепительные мероприятия  3. Формирование поверхностного стока, способы его регулирования.  4. Виды и характеристика лиманов, особенности конструкции и расчета.  (ПК0с-5.1, ПК0с-5.3)</p>



## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие №2. Выбор метода и способа осушения исходя из типа водного питания и характера использования территории. Размещение осушительной сети на плане с учетом проектируемых лесопитомника и парковой зоны с использованием ГИС технологий	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2.	Практическое занятие №3 Проектирование закрытой регулирующей сети. Расчет режима осушения	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3.	Практическое занятие №4 Регулирование водного режима осушаемых земель. Способы увлажнения осушаемых земель.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
4.	Практическое занятие №5 Водопотребление растений и способы его расчета. Расчет режима орошения. Определение запасов влаги в почве, поливных и оросительных норм.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
5.	Практическое занятие №6 Выбор типа дождевальной машины. Расчет и проектирование закрытой оросительной системы	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Примерное задание для расчетно-графической работы

Студент \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Ф-т \_\_\_\_\_

#### ЗАДАНИЕ

к расчетно-графической работе «Осушительно-оросительная система»

В хозяйстве \_\_\_\_\_ области \_\_\_\_\_ на участке площадью \_\_\_\_\_ га намечается провести осушение дренажем и орошение дождеванием. Предполага-

ется ввести \_\_\_\_\_ польный севооборот (сады, виноградники). Источником заболачивания являются \_\_\_\_\_ грунтовые воды. Почвы участка представлены \_\_\_\_\_ мощностью \_\_\_\_\_ м. Подстилающие грунты \_\_\_\_\_. Коэффициент фильтрации  $K_f = \text{___ м/сут}$ , коэффициент водоотдачи = \_\_\_\_\_, объёмная масса почвы  $\alpha = \text{___ т/м}^3$ . Весной грунтовые воды залегают на глубине \_\_\_\_\_ м от поверхности почвы. Характер грунтовых вод безнапорный, направление грунтового потока в сторону реки. Водоприёмником для осушаемого участка являются \_\_\_\_\_ река, балка. Летом глубина воды в водоприёмнике \_\_\_\_\_ м. Заданные годы \_\_\_\_\_. Расчётная поливная норма равна \_\_\_\_\_  $\text{м}^3/\text{га}$ . Межполивной период равен \_\_\_\_\_ сут. Динамика грунтовых вод, скв. № \_\_\_\_\_. Культура \_\_\_\_\_, урожайность  $Y = \text{___ т/га}$ , коэффициент водопотребления  $K_v = \text{___ м}^3/\text{ц}$ , коэффициент насыщения  $K_n = \text{___}$ ,  $\gamma_{гв} = \text{___ \%}$ .

#### Порядок выполнения работ.

1. Введение.
2. Природные условия и хозяйственное использование участка.
3. Выбор метода и способа осушения.
4. Расположение осушительной и оросительной сети в плане с учётом заданного севооборота и природных условий.
5. Проектирование осушительной части системы:
  - расчёт расстояния и глубины заложения дрен;
  - подбор диаметра коллекторов;
  - вертикальное сопряжение элементов осушительной сети.
6. Расчёт динамики влажности почвы и определение сроков и норм полива.
7. Проектирование оросительной части системы:
  - выбор типа дождевальная машины;
  - определение количества дождевальных машин для полива заданной площади;
  - выбор места под насосную станцию;
  - определение диаметров труб напорной оросительной сети;
  - подбор насосов и двигателей оросительной насосной станции.

Результаты работы студент представляет в виде:

1. Краткой пояснительной записки.
2. Плана участка с изображением на нём полей севооборота (кварталов сада), осушительной и оросительной сети, дорог, сооружений.
3. Продольный и поперечный профили по трассе осушительной сети (дрена – коллектор - магистральный канал) и одному из оросителей.

Задание выдано \_\_\_\_\_.

Срок сдачи \_\_\_\_\_.

#### Примерный перечень тем расчетно-графической работы.

1. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Яхрома.

2. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Лихоборка.
3. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Десна.
4. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в условиях Московской области.
5. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на дерново-подзолистых почвах Тверской области.
6. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в пойме реки Пахра.
7. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в пойме р. Карповка
8. Орошение на местном стоке.
9. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий.
10. Система двустороннего регулирования водного режима в пойме р. Десна.
11. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий в пойме р. Четь.
12. Проектирование осушительно-оросительной системы в пойме р. Карповка.
13. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима в условиях Владимирской области.
14. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на дерново-подзолистых почвах Рязанской области.
15. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима на торфяных почвах Тверской области.
16. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий в пойме р. Карповка Ленинградской области.
17. Регулирование водного режима на осушаемых землях орошение на местном стоке в условиях Московской области.
18. Проектирование осушительно-оросительной системы на торфяных почвах в пойме р. Лихоборка.
19. Система двустороннего регулирования водного режима на торфяных почвах в пойме р. Яхрома.
20. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных угодий на дерново-подзолистых почвах Владимирской области.

Тема задания связана с применением знаний, полученных при изучении сельскохозяйственных мелиораций для конкретной предметной области.

### **Контрольные вопросы**

1. Виды и значение мелиораций. Площади распространения мелиорированных земель в мире и в России.
2. Элементы гидрологии (осадки, испарение, сток). Уравнение водного баланса
3. Осушительные мелиорации. Основные причины переувлажнения земель и образования болот
4. Влияние осушения на почву и растение
5. Типы водного питания. Методы и способы осушения соответственно каждому типу водного питания.

6. Атмосферный тип водного питания, его характеристика. Методы и способы осушения
7. Намывной тип водного питания, его характеристика. Методы и способы осушения
8. Грунтовый и грунтово-напорный типы водного питания, их характеристика. Методы и способы осушения
9. Классификация осушаемых земель по А.Н. Костякову.
10. Болота и заболоченные почвы, типы болот и их характеристика
11. Требования растений к водному режиму почв при осушении. Норма осушения
12. Факторы, влияющие на норму осушения. Нормы осушения для овощных, плодовых, полевых и декоративных культур
13. Осушительная система и ее элементы.
14. Ограждающая сеть, особенности конструкции.
15. Проводящая сеть осушительных систем.
16. Водоприемники осушительных систем, способы их регулирования
17. Регулирующая сеть в закрытой осушительной системе. Расчет глубины залегания и расстояния между дренами.
18. Схема притока воды к дрене. Закрытые собиратели
19. Особенности осушения садов и парков. Параметры и конструкция дренажа
20. Классификация осушительных систем. Системы двустороннего регулирования водного режима
21. Способы увлажнения осушаемых земель
22. Пolderные осушительные системы. Виды и схемы пolderов.
23. Гидротехнические сооружения на осушительной сети
24. Гидравлический расчет дрен и коллекторов
25. Модуль стока и его характеристика. Основные факторы, влияющие на сток
26. Оросительные мелиорации. Влияние орошения на почву и растения. Качество оросительной воды
27. Определение запасов влаги в расчетном слое почвы
28. Суммарное водопотребление и способы его определения
29. Режим орошения с-х культур, определение сроков, норм и числа поливов.
30. Особенности режима орошения садов и виноградников
31. Особенности режима орошения овощных и декоративных культур
32. Оросительная система и ее элементы, типы оросительных систем
33. Лиманное орошение, его достоинства и недостатки. Типы лиманов, конструкции земляных валов
34. Предупреждение и борьба с вторичным засолением орошаемых земель. Причины, вызывающие вторичное засоление. Промывка засоленных земель
35. Гидравлический расчет оросительной сети. Определение пропускной способности каналов и трубопроводов
36. Способы и техника полива. Поверхностные способы полива садов и виноградников
37. Полив дождеванием. Качество дождя. Типы дождевальных насадок
38. Расчет полива дождеванием. Определение времени стоянки дождевального аппарата на одной позиции.
39. Способы полива садов и виноградников. Подпочвенное и капельное орошение, схемы оросительной сети



40. Способы полива, применяемые в декоративном садоводстве, а также применяемые при возделывании газонов и создании культурных ландшафтов. Микродождевание  
Способы полива культур в защищенном грунте. Капельное орошение и мелко-дисперсное

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
зачет	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
зачет	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
зачет	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
незачет	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Дубенок Н.Н., Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации. /Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б./ Учебное пособие. Практикум. М. Проспект, 2016, 336с.
2. Шумакова К.Б., Регулирование водного режима. Организация полива сельскохозяйственных и декоративных культур / Шумакова К.Б., Калининченко Р.В., Тельцов А.П./ Учебное пособие М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2013, 189с.
3. Дубенок Н.Н., Система двустороннего регулирования водного режима осушаемых земель /Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б., Калининченко Р.В., Гусейнов И.О./ Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 142

с.: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210316.pdf>.  
<URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210316.pdf>>.

## 7.2 Дополнительная литература

1. Дубенок Н.Н. Гидротехнические мелиорации. /Дубенок Н.Н., / Учебное пособие М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2013, 163с.
  2. Дубенок Н.Н., Система двустороннего регулирования водного режима /Дубенок Н.Н., Шумакова К.Б./ М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2010, 90с
  3. Мелиорация и водное хозяйство», 2018 – 2022 г.г., Двухмесячный теоретический и научно-практический журнал
  4. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. Том «Орошение»/ Под ред. Б.Б. Шумакова. М.: Агропромиздат, 1999.
  5. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник. Том «Осушение»/ Под ред. Б.С.Маслова. М.: «Ассоциация ЭкоСт», 2001.
- Другая дополнительная литература рекомендуется кафедрой.

## 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Гидротехнические мелиорации. Методические указания (Н.Н.Дубенок, К.Б.Шумакова, Р.В.Калиниченко.) Изд-во РГАУ, 2011, 109с Методические указания. Изд. МСХА. 2010
2. Проектирование системы двустороннего регулирования водного режима
3. «Осушительно-оросительная система»
4. «Полив по бороздам»
5. «Орошение на местном стоке»
6. «Проектирование сельскохозяйственных прудов»

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Mapinfo Professional, версия 11
2. ArcGis
3. Реферативная база данных Агрикола
4. Поисковые системы: Rambler, Yandex, Google
5. Почвенные ресурсы. Мелиорация. [Электронный ресурс]. URL <http://hnu.docdat.com/docs/index-224348.html>
6. Гидротехника. Гидротехническое строительство [Электронный ресурс]. URL [http://www.bibl.nngasu.ru/electronic%20resources/uchmetod/hydraulic\\_engineering/](http://www.bibl.nngasu.ru/electronic%20resources/uchmetod/hydraulic_engineering/)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел1, Тема 3, Практическое занятие №3 «Проектирование закрытой регулирующей сети парковой зоны. Расчет режима осушения».	Mapinfo Professional, версия 10	расчетная		
2	Раздел1, Раздел2, Тема 5, Практическое занятие №5 Водопотребление растений и способы его расчета. Расчет режима орошения. Определение запасов влаги в почве, поливных и оросительных норм».	Mapinfo Professional, версия 10	расчетная		

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

На кафедре имеются специализированные аудитории, одна из которых оборудована средствами мультимедиа, а также стендами, макетами, в т.ч. лаборатория с образцами дренажных труб, коллекторов с защитными материалами, капельницами различных конструкций, имеются учебные и научно-популярные фильмы.

Имеется также компьютерный класс с персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, программное обеспечение, доступ в INTERNET.

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	
1	2	
29 корпус, ауд 420	Доска магнитно-маркерная меловая Attache 100*300 см 2-створч.	210138000003752- 210138000003754
	СБ AMD Athlon(tm) 64X2Dual Core Processor 600+/2048Mb/10Gb/DVD/RW	210138000001556
	Системный блок с монитором	558777/12
	Мультимедиа проектор Epson	35558
	Оверхед проектор Medium	35644/4
	Экран с электроприводом	558771/5
29 корпус ауд 300	Монитор DELL P2214H21.5	210138000004609- 210138000004617; 210138000004637-

		210138000004645; 210138000004657- 210138000004663
	Рабочая станция: 1*CPU AMD FX-6300 OEM	210138000004628- 210138000004636; 210138000004646- 210138000004656; 210138000004668- 210138000004674
1 корпус, эллинг, гидротехническая лаборатория	Анеометр – термометр сигнальный	410138000002391
	Бур почвенный АН-27	560481
	Вертушка гидрометрическая ГР-55	50482
	Весы лабораторные ЕК-610i A&D	593440
	Видеопроектор 3500 Лм	558359/6
	Влагомер почвенный TR46908	592977
	Водомерная переносная рейка ГР-23	50459
	Гидрограф М-21	560459
	Измеритель влажности почвы „АКВАТЕРР М350” (Почвенный влагомер)	410134000002956
	pH-410 PH-метр	560464
	Солемер-кондуктомер СОМ-100	560456; 560456/1- 560456/2
	Тензиометр 15 см модель R-6	593245
	Тензиометр 30 см модель R-12	593246
	Тензиометр 45 см модель R-18	593247
	Тензиометр 60 см модель R-24	593248
	Термограф М-16Ан	560460
	Шкаф сушильный (80 л.нерж) ШС-80-01 СПУ	593227
Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	593442	
Гидравлический лоток, макеты гидромелиоративных систем и сооружений, дренажные и коллекторные трубы различных материалов, оросительные трубопроводы, дождевальные машины, насадки		
Корпус 29, ауд 300, 418, 407 Библиотека им. Н.И. Железнова	Аудитории для самостоятельной работы	

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Особенностью организации учебного процесса дисциплины является тесная взаимосвязь теоретических вопросов, рассматриваемых на лекциях и их реализация на практических занятиях, где проводится разбор конкретных ситуаций и выбор правильного решения при проектировании. Как правило, каждое последующее занятие и возможность принятия правильного решения вытекает из успешно освоенного студентом предыдущего материала. Следовательно, пропущенные занятия должны быть отработаны в кратчайшие сроки.



Особое внимание следует обратить на темы 2, 3, 4, 5, , которые являются основой для понимания проблемы в целом и выработки методов и способов ее решения

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать их в течение недели и представить отчет преподавателю в виде расчетно-графической работы по пропущенной теме. Пропущенные лекции представляются в виде рефератов в рукописном виде с использованием не менее 4-х источников литературы, с полным освещением всех рассматриваемых вопросов, включая рисунки, графики, таблицы.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Спецификой дисциплины «Мелиорация» является ее комплексность, которая подразумевает активное использование студентом знаний, приобретенных ранее в области физики, химии, математики, почвоведения, геодезии, геологии. Задачей преподавателя является представление нового материала в виде целостной проблемы, которую студент может сам решить, имея комплексный подход и реализуя знания, полученные ранее.

Реализация компетентностного подхода в обучении должна предусматривать широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования - таких, как интерактивная форма обучения (см. разбор конкретных ситуаций практических занятий 2,3,4,5 и 8) в сочетании с внеаудиторной работой студента. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности, (участие студентов в научных исследованиях, конкурсах, выставках, олимпиадах, конференциях).

**Программу разработал (и):**

Шумакова К.Б., к.с.-х.н., доцент  
(подпись)



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Мелиорация»

**ОПОП ВО по направлению 35.03.05 «Садоводство» Направленность:** «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья»

**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Исаевой Софией Давыдовной, главным научным сотрудником, зав. отделом экосистемного водопользования ФГБНУ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Мелиорация» ОПОП ВО по направлению – 35.03.05 «Садоводство» направленность: «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, газоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчики – Шумакова Ксения Борисовна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Мелиорация» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению – 35.03.05 «Садоводство» Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления – 35.03.05 «Садоводство». В соответствии с Программой за дисциплиной «Мелиорация» закреплено 2 **компетенции**. Представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

4. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Мелиорация» составляет 2 зачётные единицы (72 часа, из них практическая подготовка 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Мелиорация» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению – 35.03.05 «Садоводство» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Мелиорация» предполагает 5 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО – 35.03.05 «Садоводство»

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и работа над домашним заданием (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.



Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативного учебного цикла – Б1 ФГОС направления – 35.03.05 «Садоводство».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника дополнительной литературой – 5 наименования, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.05 «Садоводство».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Мелиорация» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения дают представление о специфике обучения по дисциплине «Мелиорация»

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Мелиорация» ОПОП ВО по направлению 35.03.05 «Плодоводство, виноградарство и виноделие», «Декоративное садоводство, габоноведение и флористика», «Овощеводство открытого и защищенного грунта, производство и переработка лекарственного и эфиромасличного сырья» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Шумаковой Ксенией Борисовной, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Исаева С.Д., д.т.н., главный научный сотрудник, зав.отделом Экосистемного водопользования ФГБНУ ВНИИГиМ

  
(подпись)

« 10 » 09 2021 г.

Подпись Исаевой Софии Давыдовны заверяю

  
Зав. отделом  С.Д. Исаева