

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Гидротехнические мелиорации**

Направление подготовки - 35. 03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) - Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация - бакалавр

## **1. Цели освоения дисциплины(модуля)**

Целями основания дисциплины (модуля) «Гидротехнические мелиорации» формирование у обучающихся теоретических основ знаний проведения различных расчетных и измерительных работ и мероприятий в гидростроительстве, а так же приобретение обучающимися представлений о целях проведения оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и в том числе гидросферы.

Код и наименование профессионального стандарта (ПС): 10.005 Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП направления Блок 1 Дисциплины (модули). Вариативная часть (Б1.В.ДВ.06.01)**

Данная дисциплина «Гидротехнические мелиорации» представляет собой дисциплину относящуюся части «Элективные дисциплины по выбору (модулю)» Б1.В.ДВ.04.01.

Дисциплина базируется на дисциплинах, входящих в модули, читаемые в 1 -5 семестрах.

Для изучения дисциплины необходимы знания по лесомелиорации, почвоведению, экологии, гидрологии, ландшафтоведению.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при выполнении учебно-исследовательских аналитических работ, курсовых работ, прохождении производственных практик и написании выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовую функцию:

- Оперативное управление производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры (**Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий.ТФ. -В/02.6**)

Трудовые действия:

- Составление технических заданий на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры;
- Сводное оперативное планирование и контроль производства работ на объекте ландшафтной архитектуры;
- Подбор сторонних организаций и оформление с ними договоров на материально-техническое обеспечение строительства, техническое обслуживание и ремонт объектов ландшафтной архитектуры;
- Взаимодействие с подрядными организациями, контролирующими органами и заказчиком по вопросам согласования и планирования проведения работ по благоустройству и озеленению;
- Анализ отчетной документации производства работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры;
- Ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности объекта благоустройства и озеленения, подготовка указаний,

проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-4 - готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро

	суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПК-4. Способен правильно и эффективно выполнять мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – Определяет основные технологии производства строительных и ландшафтных работ	Не готов определять основные технологии производства строительных и ландшафтных работ	Слабо подготовлен к определению основных технологий производства строительных и ландшафтных работ	Достаточно хорошо определяет основные технологии производства строительных и ландшафтных работ	Отлично подготовлен к определению основных технологий производства строительных и ландшафтных работ

**знать:**

- содержание основных нормативных правовых актов в области регулирования землеустроительных и кадастровых отношений.

**уметь:**

- находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные обществоведческие термины и понятия; преобразовывать в соответствии с решаемой задачей (анализировать, обобщать, систематизировать, конкретизировать имеющиеся данные, соотносить их с собственными знаниями); давать оценку взглядам, подходам, событиям, процессам с позиций одобряемых в современном российском обществе социальных ценностей;

- сознательно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).
- взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения.
- пользоваться источниками земельного права и применять содержащиеся в них правовые нормы при решении практических вопросов в сфере землеустройства и кадастров.

**владеть:**

- элементами причинно-следственного анализа;
- навыками правоприменительной деятельности в области регулирования земельных отношений в сфере землеустроительной и кадастровой деятельности.
- навыками исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов;
- навыками поиска и извлечения нужной информации;
- способностью к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения;
- готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры.

### **3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций**

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Σ общее количество компетенций
	УК-1	ПК-4	
<b>Раздел 1. Основы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.</b>			
Тема 1. Водные ресурсы земли и их формирование	+	+	2
Тема 2. Элементы гидравлики	+	+	2
<b>Раздел 2. Орошение</b>			
Тема 3. Основные сведения об орошении.	+	+	2
Тема 4. Режим орошения с.-х. культур.	+	+	2
Тема 5. Оросительная система и ее элементы.	+	+	2
Тема 6. Способы орошения и техника полива с.-х. культур.	+	+	2
<b>Раздел 3. Осушение</b>			
Тема 7. Осушение. Основные сведения об осушении.	+	+	2
Тема 8. Основные сведения по обводнению и с.-х. водоснабжению.	+	+	2

## **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 академических часов.

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения (6 семестр)	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	40	20
Аудиторные занятия, в т.ч.	40	20
лекции	20	8
практические занятия	20	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	41	84
выполнение курсовой работы	13	50
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7	10
подготовка к практическим занятиям	7	14
выполнение индивидуальных заданий	7	10
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	7	-
Контроль	27	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Количество ак. часов		Формируемые компетенции
		Очное обучение	Заочное обучение	
1	<b>Основы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.</b> 1.1 Водные ресурсы земли и их формирование. Элементы водного баланса. Сток. 1.2 Элементы гидравлики. Гидростатическое давление. Закон движения жидкости. Гидравлические сопротивления и потери напора. Гидрологический режим рек. Гидрологические посты. Режим уровней воды в реках. Режим расходов воды в реках. Твердый сток.	4	2	
2	<b>Орошение</b> 2.3 Основные сведения об орошении. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Требования с.-х. культур к водному режиму почвы. Понятие о водном балансе орошаемого поля.	4	-	УК-1, ПК-4
	2.4 Режим орошения с.-х. культур. Расчет оросительных норм. Сроки и нормы полива. Расчет поливных норм. Поливной и межполивной период. Расчет оросительного гидромодуля. Полив с/х культур в севообороте. График полива и его	3	4	УК-1, ПК-4

	укомплектование. Виды поливов с.-х. культур.			
	2.5 Оросительная система и ее элементы. Источники воды для орошения с.-х. культур. Определение оросительной системы. Типы оросительных систем. Элементы оросительной системы. Номенклатура площадей оросительной системы.	3	-	УК-1, ПК-4
	2.6 Способы орошения и техника полива с.-х. культур. Общие сведения о способах орошения и технике полива. Поверхностные способы полива: полив по бороздам, напуском по полосам, затоплением. Планировка орошаемых площадей. Орошение с.-х. культур дождеванием. Классификация дождевальных машин и агрегатов (дальноструйные, среднеструйные, короткоструйные). Оросительная сеть при дождевании. Расчет полива дождеванием. Подпочвенное орошение. Капельное орошение. Импульсное и аэрозольное орошение.	3	-	УК-1, ПК-4
3	<b>Осушение</b> 3.7 Осушение. Основные сведения об осушении. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. Методы и способы осушения. Осушение закрытым дренажем. Нормы осушения. Влияние осушения на почву и растения. Осушительная система и ее элементы. Осушительная система одностороннего действия. Осушительная система двустороннего действия. Эксплуатация осушительных систем. Организация службы эксплуатации. Приемка мелиоративных систем в эксплуатацию. Культуртехнические мелиорации. Объекты культуртехнических работ.	3	2	УК-1, ПК-4
	<b>ИТОГО</b>	20	8	

### 4.3. Лабораторные работы не предусмотрены

### 4.4. Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в ак. часах		используемое лабораторное оборудование и (или) используемое программное обеспечение (по каждой теме)	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
1	Сельскохозяйственная и почвенная гидрология и расчет некоторых ее элементов	4		Приборы для измерения влажности почв	УК-1, ПК-4
2	Режим орошения сельскохозяйственных культур	4	8	Приборы для измерения	УК-1, ПК-4

				влажности почв	
2	Расчет размеров пруда и плотины	6	4	Приборы для измерения влажности почв	УК-1, ПК-4
2	Техника полива дождеванием	2	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-1, ПК-4
2	Расчет полива дождеванием	2	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-1, ПК-4
3	Методы и способы осушения. Осушение участка закрытым дренажом.	4	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-1, ПК-4
	Итого	20	12		

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4
	подготовка к практическим занятиям	3	5
	выполнение индивидуальных заданий	3	4
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	3	-
Раздел 2	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	подготовка к практическим занятиям	2	5
	выполнение индивидуальных заданий	2	3
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Раздел 3	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	подготовка к практическим занятиям	2	4
	выполнение индивидуальных заданий	2	3
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Курсовая работа		13	50
Итого		41	84

### Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий по мелиорации на тему: «Режим орошения сельскохозяйственных культур» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

2. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по мелиорации на тему: «Расчет полива дождеванием» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

## 4.6. Курсовая работа

Курсовая работа является одной из важнейших форм самостоятельного изучения обучающимися учебного курса по заданной дисциплине.

Основными целями курсового проекта являются: обучение самостоятельному применению теоретических знаний полученных в процессе изучения курса заданной дисциплине; привитие практических навыков научного исследования, определение уровня подготовленности обучающихся.

Выполнение курсовой работы позволяет обучаемым, совершенствовать собственные представления об основных проблемах изучаемой дисциплины, ориентироваться в потоке научной и практической информации.

Курсовая работа помогает обучаемым логически грамотно выражать и обосновывать точку зрения по заданной проблематике, свободно оперировать категориями и понятиями, используемыми гидротехнических мелиорациях, увязывать теоретические положения с практической деятельностью.

Для выполнения курсовой работы по дисциплине «Гидротехнические мелиорации» обучающийся должен иметь ручку, карандаш, линейку, транспортир, калькулятор.

Индивидуально обучающемуся выдается методичка по выполнению курсовой работы и индивидуальный план участка орошения, на котором обучающийся выполняет свою работу.

Начало работы по курсовой работе. Преподаватель проводит вводную лекцию, на которой раскрывает цель и задачи данной работы. Рассказывает о технике безопасности при работе с шанцевыми инструментами и канцелярскими принадлежностями. Так же, индивидуально с каждым обучающимся на плане наносятся начальные данные для выполнения курсовой работы, и выдаются исходные по режиму орошения с табличным и информационным материалом.

После этого обучающиеся приступают к работе над курсовой работой.

В ходе работы преподаватель контролирует ход выполнения курсовой работы, дает пояснения и отвечает на возникшие вопросы.

Процесс подготовки курсового проекта направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - способность к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения

ПК-2- готовность назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры

Курсовая работа должна:

- основываться на специальной научной и справочной литературе, на достоверном фактическом материале из практики инженерного обустройства территории;

- носить самостоятельный, творческий, логически связанный, непротиворечивый характер;

- содержать авторские обобщения и выводы, касающиеся исследуемой проблематики.

Курсовая работа является самостоятельной формой итогового контроля знаний обучающихся. Окончательная оценка курсовой работы определяется по итогам ее защиты.

Тема курсовой работы: «расчет размеров пруда и плотины, режима орошения отдельных сельскохозяйственных культур и определение техники полива дождеванием» основывается на научном заделе полученным обучающимися при изучении дисциплины «Гидротехнические мелиорации».

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1. Основы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.

Тема 1. Основы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.

Водные ресурсы земли и их формирование. Элементы водного баланса. Сток. Элементы гидравлики. Гидростатическое давление. Закон движения жидкости. Гидравлические сопротивления и потери напора. Гидрологический режим рек. Гидрологические посты. Режим уровней воды в реках. Режим расходов воды в реках. Твердый сток.

Раздел 2. Орошение

Тема 2. Основные сведения об орошении

Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Требования с/х культур к водному режиму почвы. Понятие о водном балансе орошаемого поля.

Тема 3. Режим орошения с.-х. культур

Расчет оросительных норм. Сроки и нормы полива. Расчет поливных норм. Поливной и межполивной период. Расчет оросительного гидромодуля. Полив с/х культур в севообороте. График полива и его укомплектование. Виды поливов с/х культур.

Тема 4. Оросительная система и ее элементы

Источники воды для орошения с.-х. культур. Определение оросительной системы. Типы оросительных систем. Элементы оросительной системы. Номенклатура площадей оросительной системы. Виды источников орошения. Оценка качества воды. Самотечный и механический забор воды из источника орошения. Орошение на местном стоке. Пруды. Расчет размеров пруда и плотины. Устройство водопропускных сооружений для прудов и водохранилищ. Типы и конструкции плотин для задержания местного стока. Эксплуатация прудов и водохранилищ.

Тема 5. Способы орошения и техника полива с.-х. культур

Общие сведения о способах орошения и технике полива. Поверхностные способы полива: полив по бороздам, напуском по полосам, затоплением. Планировка орошаемых площадей. Орошение с/х культур дождеванием. Классификация дождевальных машин и агрегатов (дальнеструйные, среднеструйные, короткоструйные). Оросительная сеть при дождевании. Расчет полива дождеванием. Подпочвенное орошение. Капельное орошение. Импульсное и аэрозольное орошение. Основные понятия и условия применения.

Раздел 3. Сушение

Тема 6. Основные сведения об осушении

Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. Методы и способы осушения. Осушение закрытым дренажем. Нормы осушения. Влияние осушения на почву и растения. Осушительная система и ее элементы. Осушительная система одностороннего действия. Осушительная система двустороннего действия. Эксплуатация осушительных систем. Организация службы эксплуатации.

Приемка мелиоративных систем в эксплуатацию. Культуртехнические мелиорации. Объекты культуртехнических работ. С.-х. освоение осушаемых земель. Планировка и выравнивание поверхности осушаемых земель. Комплекс первичных работ на осушаемых землях. Посев предварительных культур. Экономическая эффективность мелиораций. Типы обводнительных систем. Составные элементы обводнительных систем. С.-х. водоснабжение. Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения. Качественные и количественные нормы водопотребления. Схема устройства сельского водопровода. Противопожарное водоснабжение. Капитальные затраты на производство мелиоративных работ. Окупаемость капитальных вложений. Проведение мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические (лабораторные) занятия	Деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивные формы; защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях, выполнение индивидуальных и групповых учебных заданий

Данная программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, учебные дискуссии, развитие критического мышления). Эти технологии решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности в сфере образования по направлению “Землеустройство и кадастры”.

Кроме этого, при реализации программы дисциплины «Мелиорация» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий проводятся лекции и семинары с использованием ПК и компьютерного проектора.

Данный вид работы предполагает:

- подготовку к лабораторным занятиям;
- самостоятельное изучение отдельных тем программы;
- выполнение общих и индивидуальных письменных заданий.

Организация самостоятельной работы предполагает предварительное консультирование, текущий контроль и обсуждение итогов.

Самостоятельная работа обучающихся заключается

- в написании и защите курсовой работы;
- в подготовке докладов и научных сообщений.

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам решения задач на практических занятиях – задания для практических занятий; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки обучающегося, формируемые при изучении дисциплины «Гидротехнические мелиорации».

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Мелиорация

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Основы гидрологии, гидрометрии, гидравлики.	УК-1, ПК-4	тестовые задания темы рефератов вопросы зачета	10 2 10
2	Основные сведения об орошении.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	16 2 10
3	Режим орошения с.-х. культур.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	16 2 15
4	Оросительная система и ее элементы.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	16 2 10
5	Способы орошения и техника полива с.-х. культур.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	16 2 10
6	Осушение. Основные сведения об осушении.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	16 2 10
7	Основные сведения по обводнению и с.-х. водоснабжению.	УК-1, ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы зачета	10 2 10

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Водные ресурсы земли и их формирование (УК-1, ПК-4)
2. Элементы водного баланса. (УК-1, ПК-4)
3. Сток. (УК-1, ПК-4)
4. Элементы гидравлики. (УК-1, ПК-4)
5. Гидростатическое давление. (УК-1, ПК-4)
6. Закон движения жидкости. (УК-1, ПК-4)

7. Гидравлические сопротивления и потери напора. (УК-1, ПК-4)
8. Гидрологический режим рек. (УК-1, ПК-4)
9. Гидрологические посты. (УК-1, ПК-4)
10. Режим уровней воды в реках. (УК-1, ПК-4)
11. Режим расходов воды в реках. (УК-1, ПК-4)
12. Твердый сток. (УК-1, ПК-4)
13. Основные сведения об орошении. Понятие об орошении. (УК-1, ПК-4)
14. Виды и способы орошения. (УК-1, ПК-4)
15. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. (УК-1, ПК-4)
16. Орошение как средство борьбы с почвенной, воздушной засухой и заморозками. (УК-1, ПК-4)
17. Режим орошения с.-х. культур. (УК-1, ПК-4)
18. Расчет оросительных норм. (УК-1, ПК-4)
19. Сроки и нормы полива. Расчет поливных норм. Поливной и межполивной период. (УК-1, ПК-4)
20. Расчет оросительного гидромодуля. (УК-1, ПК-4)
21. Полив с/х культур в севообороте. График полива и его укомплектование. (УК-1, ПК-4)
22. Виды поливов с/х культур. (УК-1, ПК-4)
23. Расчет оросительной нормы осветленных стоков. (УК-1, ПК-4)
24. Оросительная система и ее элементы. (УК-1, ПК-4)
25. Источники воды для орошения с.-х. культур. (УК-1, ПК-4)
26. Определение оросительной системы. (УК-1, ПК-4)
27. Типы оросительных систем. (УК-1, ПК-4)
28. Элементы оросительной системы. (УК-1, ПК-4)
29. Номенклатура площадей оросительной системы. (УК-1, ПК-4)
30. Виды источников орошения. (УК-1, ПК-4)
31. Оценка качества воды. (УК-1, ПК-4)
32. Самотечный и механический забор воды из источника орошения. (УК-1, ПК-4)
33. Орошение на местном стоке. Пруды. (УК-1, ПК-4)
34. Расчет размеров пруда и плотины. (УК-1, ПК-4)
35. Устройство водопропускных сооружений для прудов и водохранилищ. (УК-1, ПК-4)
36. Типы и конструкции плотин для задержания местного стока. (УК-1, ПК-4)
37. Эксплуатация прудов и водохранилищ. (УК-1, ПК-4)
38. Способы орошения и техника полива с/х культур. Общие сведения о способах орошения и технике полива. (УК-1, ПК-2)
39. Проведение мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения (УК-1, ПК-4)
40. Орошение с/х культур дождеванием. (УК-1, ПК-4)
41. Классификация дождевальных машин и агрегатов (дальноструйные, среднеструйные, короткоструйные). (УК-1, ПК-4)
42. Оросительная сеть при дождевании. (УК-1, ПК-4)
43. Расчет полива дождеванием. (УК-1, ПК-4)
44. Подпочвенное орошение. (УК-1, ПК-2)
45. Капельное орошение. (УК-1, ПК-4)
46. Импульсное и аэрозольное орошение (УК-1, ПК-4).
47. Основные понятия и условия применения. (УК-1, ПК-4)
48. Осушение. Основные сведения об осушении. (УК-1, ПК-4)
49. Требования растений к водно-воздушному режиму почв. (УК-1, ПК-4)

50. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. (УК-1, ПК-4)
51. Методы и способы осушения. Осушение закрытым дренажем. (УК-1, ПК-4)
52. Нормы осушения. (УК-1, ПК-4)
53. Осушительная сеть. (УК-1, ПК-4)
54. Определение расстояний между регулирующими каналами. (УК-1, ПК-4)
55. Продольный профиль каналов. (УК-1, ПК-4)
56. Осадка торфа. (УК-1, ПК-4)
57. Поперечный профиль каналов. (УК-1, ПК-4)
58. Гидравлические расчеты. (УК-1, ПК-4)
59. Гидротехнические сооружения на осушительной сети. (УК-1, ПК-4)
60. Дренаж. Общие понятия. Гончарный дренаж. Пластмассовый дренаж. Другие виды дренажа. (УК-1, ПК-4)
61. Сооружения на дренажной сети. (УК-1, ПК-4)
62. Специальные способы осушения. (УК-1, ПК-4)
63. Особые виды осушения. (УК-1, ПК-4)
64. Дренаж в садово-парковом хозяйстве. (УК-1, ПК-4)
65. Противоэрозионные гидротехнические сооружения. (УК-1, ПК-4)
66. Гидротехнические сооружения при борьбе с оврагами. (УК-1, ПК-4)
67. Противоэрозионные мероприятия на водосборе. (УК-1, ПК-4)
68. Гидротехнические сооружения в вершине оврагов. (УК-1, ПК-4)
69. Донные сооружения. (УК-1, ПК-4)
70. Эксплуатация противоэрозионных гидротехнических сооружений. (УК-1, ПК-4)
71. Мероприятия при борьбе с эрозией горных склонов и берегов рек. (УК-1, ПК-4)
72. Гидротехнические сооружения на горных склонах. (УК-1, ПК-4)
73. Мероприятия при борьбе с эрозией берегов рек. (УК-1, ПК-4)
74. Изыскания при проектировании осушительных систем. (УК-1, ПК-4)
75. Общие гидромелиоративные обследования. Комплексные изыскания. (УК-1, ПК-4)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол.баллов)
Продвинутый 75 – 100 баллов («отлично»)	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала (выше 75%).</p> <p>Полнота знаний практического контролируемого материала (выше 75%).</p> <p>Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы. Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет). Умение пользоваться нормативными документами. Умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью. Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.</p>	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p>Реферат(9-10)</p> <p>Вопросы зачета (35-50 баллов)</p>

	<p>Свободно владеет способностью к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения</p> <p>Свободно владеет готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры</p>	
<p>Базовый 50 – 74 балла «хорошо»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала (выше 50%, но ниже 75%). Полнота знаний практического контролируемого материала (выше 50%, но ниже 75%). Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы. Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет). Умение пользоваться нормативными документами. Умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью. Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.</p> <p>Владеет способностью к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения</p> <p>Владеет готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры</p>	<p>Тестовые задания (18-30)</p> <p>Реферат(7-8)</p> <p>Вопросы зачета (25-36)</p>
<p>Пороговый 35 – 49 баллов «удовлетворительно»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала (выше 31%, но ниже 50%). Полнота знаний практического контролируемого материала (выше 31%, но ниже 50%). Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников. Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы. Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет). Умение пользоваться нормативными документами. Умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью. Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.</p> <p>Слабо владеет способностью к проведению мероприятий по содержанию объектов</p>	<p>Тестовые задания (11-19)</p> <p>Реферат(5-6)</p> <p>Вопросы зачета (19-24)</p>

	ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения Слабо владеет готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) 0-34 баллов «неудовлетворительно»	Полнота знаний теоретического контролируемого материала (ниже 30%). Полнота знаний практического контролируемого материала (ниже 30%). Не владеет способностью к проведению мероприятий по содержанию объектов ландшафтной архитектуры и других территорий рекреационного назначения Не владеет готовностью назначать и проводить мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры	Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Вопросы зачета (0-21)

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Б. В. Бабилов. Гидротехнические мелиорации. С. – Петербург, «Лань»

### 7.2 Дополнительная литература

1. Колпаков А.А., Сухарев И.П.. Сельскохозяйственные мелиорации. М., Агропромиздат, 1988.
2. Айдаров И.П. Агроэкологические требования к орошению угодий по основным почвенно-климатическим зонам. – М.: РАН, 1996.
3. Голованов А.И. Природообустройство. – М.: Колос, 2005.
4. Груздева Л.П. Инженерное обустройство территории. Деревья и кустарники для защитных лесных полос. Учебное пособие. – М.: ГУЗ, 2006.
5. Дьяченко А.Е., Брысова Л.П., Голубев И.Ф., Чечаев А.Е. Агролесомелиорация. – М.: Колос, 1979.
6. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. – М.: МГУ, 2003.
7. Ерхов Н.С. и др. Мелиорация земель. – М.: Агропромиздат, 1991.
8. Соколов Б.А. Мелиоративная инженерная геология. – М., 2003.
9. Шульгин А.М. Физико-географическая основа мелиораций. – М.: МГУ, 1965.
10. Тимофеев А.Ф.. Мелиорация сельскохозяйственных земель. М., «Колос», 1982.
11. Маслов Б.С., Минаев И.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. М., «Росагропромиздат», 1989.
12. Голованов А.И., Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев. Ландшафтоведение М., «КолосС», 2005.

### 7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий по мелиорации на тему: «Режим орошения сельскохозяйственных культур»

2. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по мелиорации на тему: «Расчет полива дождеванием»
3. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по мелиорации на тему: «Расчет размеров пруда и плотины»
4. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по мелиорации на тему: «Техника полива дождеванием»
5. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Изд-во М.: «Колос»

#### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

##### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

##### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007

					срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
3. <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);
4. <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
5. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
6. <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
7. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
9. <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум);
10. <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
11. <http://www.garant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и др. документы);
12. <http://www.roscastr.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
13. <http://www.economy.gov.ru> (Министерство экономического развития РФ).

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мiro: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru

8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии и	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии и	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1,2,3,4,5
			ПК-4	ИД-1
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1,2,3,4,5
			ПК-4	ИД-1

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимся проводятся в закреплённых за кафедрой «Ландшафтной архитектуры землеустройства и кадастров» аудиториях для практических и лабораторных занятий и лекционной аудитории, а также в других учебных аудиториях университета согласно расписанию.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом ЭИОС университета.

#### Лекционная аудитория (ауд. 4/14):

Оснащённость учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа :

1. Проектор Aser (инв. № 1101047434)
2. Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517)
3. Доска классная (инв. №2101060511);
4. Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. MicrosoftOffice 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

#### Аудитория для практических и лабораторных занятий. (ауд. 4/10):

Оснащённость учебной аудитории для практических и лабораторных занятий:

1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС;  
Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС;  
Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС;  
Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.
4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).
6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).
7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017).
8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018).
9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).

**Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б):**

Оснащенность специального помещения(3/239б):

1. Доска классная (инв. № 2101063508)
2. Жалюзи (инв. № 2101062717)
3. Жалюзи (инв. № 2101062716)
4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
6. Моноблок iRU308 21.5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186)
8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)
9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
4. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
5. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (3/239а):**

Оснащенность специального помещения(3/239а):

1. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. №

41013401655);

2. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656);

3. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401654);

4. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401653);

5. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401652);

6. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401651);

7. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401650);

8. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401649);

9. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401648);

10. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401647);

11. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401646);

12. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401645);

13. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401644);

14. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401643);

15. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401642);

16. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Лицензия от 31.12.2006 № 18495261: Microsoft Windows XP Professional Russian, Windows Office Professional 2003 Win 32 Russian;

2. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 № 123/2015-У);

3. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная);
4. Программный комплекс «АСТ-Plus» версии 4.x.x с аппаратным ключом защиты (сервер, плеер, администратор, статистика) (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л21/16);
5. Справочно-правовая система «Гарант» (договор от 27.12.2016 № 154-01/17);
6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС).
7. Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru>); Росреестр (<https://rosreestr.ru/site/>).

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (3/230):**

1. Теодолит 4 Т30П (инв. № 2101040572);
2. Лазерный дальномер LeicaDistoD210 (инв. № 41013602241);
3. Оптический нивелир VEGAL24 (инв. № 41013401629);
4. Отражатель ОПТИМА и веха CLS-25SL (инв. № 41013602242);
5. Теодолит электронный VEGATEO-5B (инв. № 41013602240);
6. Теодолит электронный VEGATEO-5B (инв. № 41013602239);
7. Электронный тахеометр NikonDTM 322 5 (инв. № 41013401628).

Рабочая программа дисциплины «Гидротехнические мелиорации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 736 от 01.08.2017

Автор: Заволока И.П. доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, кандидат сельскохозяйственных наук.

Рецензент: зав. кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии, канд. с.-х. наук, доцент Мацнев И.Н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 7 от 12.03.2019 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 22 апреля 2019г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 17.03.2020 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 9 от 09.04.2021 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2021г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 9 от 08.04.2022 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от 18 апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров.Протокол № 11 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института

фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина протокол № 11 от 19 июня 2023г

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 10 от 17 мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина протокол №10 от 20 мая 2024 года.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров.