


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол № 10 от 22 июня 2023г)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьев  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕЛИОРАЦИЯ**

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Земельный кадастр

Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2023

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

Целями основания дисциплины (модуля) «Мелиорация» является формирование у студентов системного подхода к познанию парадигмы: «Мелиорация – это система мероприятий по улучшению свойств и режима почв, которая является основной частью сложного комплекса мер, направленных на оптимизацию процессов сельскохозяйственного и лесохозяйственного производств, общего подъема продуктивности почв».

Код и наименование профессионального стандарта **10.001** Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП направления Блок 1 Дисциплины (модули). Часть формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.03.01)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Дисциплина базируется на дисциплинах, входящих в модули, читаемые в 1, 2 и 3 семестрах.

Для изучения дисциплины необходимы знания по 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля) Мелиорация**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовую функцию:

**В/02.6** - Ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы.

Трудовые действия:

1. Прием картографической и геодезической основ ГКН\*(6), создаваемых для целей ГКН
2. Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН
3. Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости

**А/03.6** - Проведение работ по внесению в ГКН сведений о прохождении государственной границы Российской Федерации, границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах

Трудовые действия

1. Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в

единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия

2. Внесение сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия, о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-5-способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

УК-2-способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> — Знает: юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Не знает юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Слабо знает юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Хорошо знает юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Отлично знает юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.

	ИД-2 <sub>УК-2</sub> – Умеет: формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	Не умеет формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	Слабо умеет формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	Хорошо умеет формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	Отлично умеет формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> – Владеет: навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Не владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Слабо владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Хорошо владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Отлично владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.
ПК-5.	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> –	Не знает: -	Слабо знает: -	Хорошо	Отлично знает:

Способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	Знать: - принципы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	принципы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	принципы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	знает: принципы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	принципы кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости
	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> – Уметь: - проводить расчет показателей кадастровой и экономической стоимости земель и других объектов недвижимости	Не умеет: - проводить расчет показателей кадастровой и экономической стоимости земель и других объектов недвижимости	Слабо умеет: проводить расчет показателей кадастровой и экономической стоимости земель и других объектов недвижимости	Хорошо умеет: проводить расчет показателей кадастровой и экономической стоимости земель и других объектов недвижимости	Отлично умеет: проводить расчет показателей кадастровой и экономической стоимости земель и других объектов недвижимости
	ИД-3 <sub>ПК-5</sub> – Владеть: - методикой оценки земель и иных объектов недвижимости	Не владеет: - методикой оценки земель и иных объектов недвижимости	Частично владеет: методикой оценки земель и иных объектов недвижимости	Владеет: методикой оценки земель и иных объектов недвижимости	Свободно владеет: методикой оценки земель и иных объектов недвижимости

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:** особенности земель разного назначения и требования землепользователей, виды мелиорации земель, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования мелиоративных систем, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов в соответствии с их назначением; знать современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

**Уметь:** анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень их несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов; осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

**Владеть** навыками: расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, составления схем проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, назначения

мероприятий по рассолению, защиты земель от подтопления и затопления, выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приемов.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Σ общее количество компетенций
	ПК-5	УК-2	
<b>Раздел 1. Орошение</b>			
Тема 1. Основные сведения об орошении.	+	+	2
Тема 2. Режим орошения с/х культур.	+	+	2
Тема 3. Оросительная система и ее элементы.	+	+	2
Тема 4. Способы орошения и техника полива с/х культур.	+	+	2
<b>Раздел 2. Осушение</b>			
Тема 1. Осушение. Основные сведения об осушении.	+	+	2
Тема 2. Основные сведения по обводнению и с/х водоснабжению.	+	+	2
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

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

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения (4 семестр)	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	80	21
Аудиторные занятия, в т.ч.	44	12
лекции	14	4
практические	28	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	30	87
курсовой проект	20	60
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	9
подготовка к лабораторным занятиям, защите рефератов	2	9
выполнение индивидуальных заданий	2	9
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	-
Контроль	36	9

Вид итогового контроля	экзамен	экзамен
------------------------	---------	---------

#### 4.2. Лекционные занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Количество ак. часов		Формируемые компетенции
		Очное обучение	Заочное обучение	
1.1	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.	2	-	УК-2,ПК-5
1.2	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.	4	4	УК-2,ПК-5
1.3	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.	2	-	УК-2,ПК-5
1.4	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.	2	-	УК-2,ПК-5
2.5	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.	2	-	УК-2,ПК-5
2.6	Основные сведения по обводнению и с/х водоснабжению. Экономическая эффективность мелиораций. Типы обводнительных систем.	2	-	УК-2,ПК-5

	Составные элементы обводнительных систем.			
	ИТОГО	14	4	

### 4.3. Лабораторные занятия 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	Режим орошения сельскохозяйственных культур	10	6	Приборы для измерения влажности почв	УК-2,ПК-5
2	Расчет размеров пруда и плотины	8	2	Приборы для измерения влажности почв	УК-2,ПК-5
3	Техника полива дождеванием	4	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-2,ПК-5
5	Расчет полива дождеванием	4	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-2,ПК-5
6	Методы и способы осушения. Осушение участка закрытым дренажом.	2	-	Приборы для измерения влажности почв	УК-2,ПК-5
	Итого	28	8		

### 4.5. Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения



Раздел 1	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	5
	подготовка к лабораторным занятиям, защите рефератов	1	5
	выполнение индивидуальных заданий	1	5
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	-
Раздел 2	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	4
	подготовка к лабораторным занятиям, защите рефератов	1	4
	выполнение индивидуальных заданий	1	4
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	3	-
Курсовой проект		20	60
Итого		30	87

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Заволока И.П. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Мелиорация» - Мичуринск, 2023.
2. Заволока И.П. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Мелиорация» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования - Мичуринск, 2023.

#### 4.6. Курсовое проектирование

Курсовой проект является одной из важнейших форм самостоятельного изучения студентами 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 студентов.

Выполнение курсового проекта позволяет обучаемым, совершенствовать собственные представления об основных проблемах мелиорации, ориентироваться в потоке научной и практической информации.

Курсовой проект помогает обучаемым логически грамотно выражать и обосновывать точку зрения по заданной проблематике, свободно оперировать категориями и понятиями, используемыми в мелиорации, увязывать теоретические положения с практической деятельностью.

Для выполнения курсового проекта по дисциплине «Мелиорация» студент должен иметь ручку, карандаш, линейку, транспортир, калькулятор.

Индивидуально студенту выдается методичка по выполнению курсового проекта и индивидуальный план участка орошения, на котором студент выполняет свою работу.

Начало работы по курсовому проекту. 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 каждому студенту на плане наносятся начальные данные для выполнения

курсового проекта, и выдаются исходные по режиму орошения с табличным и информационным материалом.

После этого студенты приступают к работе над курсовым проектом.

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

Процесс подготовки курсового проекта направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5-способен использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости

УК-2-способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Курсовой проект должен:

- 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.

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

Тема курсового проекта: «Орошение полевых, овощных и кормовых культур при помощи дождевальных и поливных машин» основывается на научном заделе полученным студентами при изучении дисциплины «Мелиорация».

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Орошение**

Тема 1. 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 2. 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. Современные технологии проектных, кадастровых и других работ

Тема 3. 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 4. 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. Осуществление мероприятий по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам

## Раздел 2. Осушение

### Тема 5. 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.

### Тема 6. Основные сведения по обводнению и с/х водоснабжению.

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 мелиоративные работ. Окупаемость капитальных вложений.

## 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 ролевых 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 студентов заключается

- в написании и защите контрольной 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 «Мелиорация».

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Основные сведения об орошении.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	18
			темы рефератов,	2
			вопросы экзамена	15
2	Режим орошения с/х культур.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	18
			темы рефератов,	2
			вопросы экзамена	15
3	Оросительная система и ее элементы.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	18
			темы рефератов,	2
			вопросы экзамена	10
4	Способы орошения и техника полива с/х культур.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	18
			темы рефератов,	3
			вопросы экзамена	10
5	Осушение. Основные сведения об осушении.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	18
			темы рефератов,	2
			вопросы экзамена	10
6	Основные сведения по обводнению и с/х водоснабжению.	УК-2,ПК-5	тестовые задания,	10
			темы рефератов,	3
			вопросы экзамена	5

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Понятие о мелиорации. (УК-2,ПК-5)
2. Оросительная норма. Величина оросительных норм. (УК-2,ПК-5)
3. Виды сельскохозяйственных мелиораций. (УК-2,ПК-5)
4. Понятие о гидромодуле. (УК-2,ПК-5)
5. Комплексность мелиорации. (УК-2,ПК-5)
6. Неукомплектованный график гидромодуля. (УК-2,ПК-5)
7. Водный баланс почвы, его значение. П(УК-2,ПК-5)
8. Укомплектованный график гидромодуля. (УК-2,ПК-5)
9. Агротехнические мелиорации. (УК-2,ПК-5)
10. Основные способы полива. (УК-2,ПК-5)
11. Гидротехнические мелиорации. (УК-2,ПК-5)
12. Полив дождеванием. Преимущества и недостатки. (УК-2,ПК-5)
13. Лесотехнические мелиорации. (УК-2,ПК-5)
14. Поверхностный способ полива. Преимущества и недостатки. (УК-2,ПК-5)
15. Химические мелиорации. (УК-2,ПК-5)
16. Современные технологии проектных, кадастровых и других работ (УК-2,ПК-5)
17. Культуртехнические мелиорации. (УК-2,ПК-5)
18. Капельное орошение. Преимущества и недостатки. (УК-2,ПК-5)
19. Современное состояние оросительных и осушительных систем. (УК-2,ПК-5)
20. Оросительная сеть при дождевании. (УК-2,ПК-5)
21. Влияние орошения на почву. (УК-2,ПК-5)
22. Элементы оросительной сети. (УК-2,ПК-5)
23. Влияние орошения на химические свойства почвы. (УК-2,ПК-5)
24. Качество оросительной воды. (УК-2,ПК-5)
25. Влияние орошения на микробиологические процессы. (УК-2,ПК-5)
26. Понятие о натриевом показателе. (УК-2,ПК-5)
27. Влияние орошения на микроклимат. (УК-2,ПК-5)
28. Особенности орошения сельскохозяйственных культур стоками животноводческих ферм. (УК-2,ПК-5)
29. Мероприятия по реализации проектных решений (УК-2,ПК-5)
30. Понятие об осушении. Значение осушения. (УК-2,ПК-5)
31. Особенности орошения черноземов. (УК-2,ПК-5)
32. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. (УК-2,ПК-5)
33. Специализация поливов по хозяйственным признакам. (УК-2,ПК-5)
34. Методы осушения избыточно увлажненных земель. (УК-2,ПК-5)
35. Вневегетационные поливы. (УК-2,ПК-5)
36. Способы осушения избыточно увлажненных земель. (УК-2,ПК-5)
37. Поливные нормы. Величина поливных норм. (УК-2,ПК-5)
38. Особенности применения закрытого дренажа. (УК-2,ПК-5)
39. Понятие о схеме полива. (УК-2,ПК-5)
40. Особенности применения частой сети открытых каналов для осушения. (УК-2,ПК-5)
41. Влагозарядковые поливы. (УК-2,ПК-5)
42. Эффективность осушительных мелиораций. (УК-2,ПК-5)
43. Характер и сроки применения орошения. (УК-2,ПК-5)
44. Осушительная система и её составные части. (УК-2,ПК-5)
45. Орошение выборочное и сплошное. (УК-2,ПК-5)
46. Культуртехнические работы на осушаемых землях. (УК-2,ПК-5)
47. Поливной, оросительный и межполивной период. (УК-2,ПК-5)
48. Требования, предъявляемые сельскохозяйственными культурами к водному режиму почвы. (УК-2,ПК-5)
49. Режим орошения сельскохозяйственных культур. (УК-2,ПК-5)

50. Понятие о норме осушения. (УК-2,ПК-5)
51. Рассчитать суточную производительность ДДА-100МА, если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.8. (УК-2,ПК-5)
52. Рассчитать сменную производительность ДДА-100М, если поливная норма  $250 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива 0.9, продолжительность смены 8 часов. (УК-2,ПК-5)
53. Рассчитать производительность ДДА-100МА за 1 час чистого времени, если поливная норма  $350 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.85. (УК-2,ПК-5)
54. Рассчитать время полива 1 га орошаемой культуры ДДА-100М, если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.9. (УК-2,ПК-5)
55. Рассчитать суточную производительность ДКШ-64 «Волжанка», если поливная норма  $400 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.90. (УК-2,ПК-5)
56. Рассчитать сменную производительность ДФ-120 «Днепр», если поливная норма  $450 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива 0.85 и продолжительность смены 8 часов. (УК-2,ПК-5)
57. Рассчитать производительность ДКШ-64 «Волжанка» за 1 час чистого времени, если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.9. (УК-2,ПК-5)
58. Рассчитать время полива 1 га орошаемой культуры ДФ-120 «Днепр», если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.8. (УК-2,ПК-5)
59. Рассчитать число ездов ДДА-100МА вдоль временного оросителя, если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, средняя скорость движения агрегата  $390 \text{ м/ч}$  и потери воды при поливе составляют 10 %. (УК-2,ПК-5)
60. Рассчитать число ездов ДДА-100МА вдоль временного оросителя, если поливная норма  $400 \text{ м}^3$  воды на 1 га, средняя скорость движения агрегата  $470 \text{ км/ч}$  и потери воды при поливе составляют 20 %. (УК-2,ПК-5)
61. Рассчитать продолжительность стоянки ДКШ-64 «Волжанка» на позиции при поливной норме  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, если потери воды при поливе составляют 20 %. (УК-2,ПК-5)
62. Рассчитать продолжительность стоянки ДФ-120 «Днепр» на позиции при поливной норме  $400 \text{ м}^3$  воды на 1 га, если потери воды при поливе составляют 10 %. (УК-2,ПК-5)
63. Рассчитать продолжительность стоянки ДДН-70 на позиции при поливной норме  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, если потери воды при поливе составляют 20 %. (УК-2,ПК-5)
64. Рассчитать продолжительность стоянки ДДН-100 на позиции при поливной норме  $400 \text{ м}^3$  воды на 1 га, если потери воды при поливе составляют 10 %. (УК-2,ПК-5)
65. Рассчитать продолжительность стоянки дождевального оборудования «Радуга» (КИ-50) на позиции при поливной норме  $450 \text{ м}^3$  воды на 1 га, если потери воды при поливе составляют 10 %. (УК-2,ПК-5)
66. Рассчитать поливную норму, если глубина увлажняемого слоя почвы равна 0.4 м, объёмная масса её -  $1.30 \text{ г/см}^3$ , влажность почвы до полива 20 %, после полива 25 % от её сухой массы. (УК-2,ПК-5)
67. Рассчитать суточную производительность «Радуга» (КИ-50), если поливная норма  $350 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива 0.85. (УК-2,ПК-5)

68. Рассчитать сменную производительность ДДН-100, если поливная норма  $300 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива 0.8, продолжительность смены 8 часов. (УК-2,ПК-5)
69. Рассчитать производительность ДДН-70 за 1 час чистого времени, если поливная норма  $400 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.8. (УК-2,ПК-5)
70. Рассчитать время полива 1 га орошаемой культуры «Радуга» КИ-50, если поливная норма  $350 \text{ м}^3$  воды на 1 га, коэффициент полезного действия полива равен 0.85. (УК-2,ПК-5)
71. Рассчитать поливную норму, если глубина увлажняемого слоя почвы равна 0.5 м, объёмная масса её -  $1.2 \text{ г/см}^3$ , влажность почвы до полива 21 % и после полива 28 % от её сухой массы. (УК-2,ПК-5)
72. Рассчитать величину оросительного гидромодуля, если поливная норма  $350 \text{ м}^3/\text{га}$ , культура занимает 20 % общей площади орошаемого участка и поливается 4 суток. (УК-2,ПК-5)
73. Определить величину продуктивной части урожая капусты в т/га, если суммарное водопотребление её равно  $5600 \text{ м}^3/\text{га}$  и коэффициент водопотребления -  $80 \text{ м}^3/\text{т}$ . (УК-2,ПК-5)
74. Рассчитать поливную норму, если глубина увлажняемого слоя равна 0.4 м, объёмная масса её  $1.1 \text{ г/см}^3$ , влажность почвы до полива 22 % и после полива 29.3 %. (УК-2,ПК-5)
75. Рассчитать оросительную норму брутто, если оросительная норма нетто равна  $1400 \text{ м}^3/\text{га}$ , К.П.Д. оросительной системы с сетью закрытых трубопроводов 0.96 и К.П.Д. полива 0.85. (УК-2,ПК-5)

### 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>В совершенстве владеет способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</p>	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p>Реферат(9-10)</p> <p>Вопросы экзамена (35-50 баллов)</p>

	В совершенстве владеет способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	
Базовый 50 – 74 балла («хорошо»)	<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 использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</p> <p>Владеет способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам</p>	Тестовые задания (18-30) Реферат(7-8) Вопросы экзамена (25-36)
Пороговый 35 – 49 баллов («удовлетворительно 2. ниже средней	<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 использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</p> <p>Слабо владеет способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам</p>	Тестовые задания (11-19) Реферат(5-6) Вопросы экзамена (19-24)



<p>Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) 0-35 баллов («неудовлетворительно»)</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала (ниже 30%). Полнота знаний практического контролируемого материала (ниже 30%). Не владеет способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами Не владеет способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам</p>	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Вопросы экзамена (0-21)</p>
---	---	---

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

### **7.1 Основная литература:**

1. Б. В. Бабилов. Гидротехнические мелиорации. С. – Петербург, «Лань», 2009.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. А.А. Колпаков, И.П. Сухарев. Сельскохозяйственные мелиорации. М., Агропромиздат, 1988.
2. Айдаров И.П. Агрэкологические 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. Агрлесомелиорация. – М.: Колос, 1979.
6. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. – М.: МГУ, 2003.

### **7.3 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Заволока И.П. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Мелиорация» - Мичуринск, 2023.
2. Заволока И.П. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Мелиорация» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования - Мичуринск, 2023.

### **7.4 Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе 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 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. 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)
10. 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. <https://rosreestr.ru/site/> - Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии
2. <http://www.geoprofi.ru/> - Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации

#### 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	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
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	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">AdobeSystems</a>	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">FoxitCorporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [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>

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

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

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

Учебные занятия с обучающимся проводятся в закреплённых за кафедрой «Ландшафтной архитектуры землеустройства и кадастров» в 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.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4/11):

1. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;
2. Ноутбук LenovoG570 (инв. № 410113400040),
3. Проектор AcerXD 1760D (инв. № 1101045116).
4. Экран на штативе (инв. № 1101047183)
5. Плоттер (инв. № 1101045119)

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (3/301):

1. Проектор AcerXD 1760D (инв. № 1101045115);
2. Экран на штативе (инв. № 1101047182);
3. Ноутбук LenovoG570 15,6' (инв. № 410113400037);
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Лицензия от 31.12.2013 № 49413124: MicrosoftWindowsXP, 7.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (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).
17. Квадрокоптер DJI Inspire (инв. № 21013500024);
18. Планшет SamsungGalaxy (инв. № 21013400906);
19. ТепловизорZenmuse XT 320 ZXTB19SP (инв. № 21012400002);
20. Электронный тахеометр Nikon DTM 322 5 (инв. № 41013401630);
21. Теодолит электронный VEGA ТЕО-5В (инв. № 41013602243).

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. AutoCAD Design Suite Ultimate 2016 (3ds Max 2016, Alias Design 2016, AutoCAD 2016, AutoCAD Raster Design 2016, ReCap 2016, Showcase 2016) (договор от 17.04.2015 № 110000940282);

4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная);

5. Программный комплекс «АСТ-Plus» версии 4.х.х с аппаратным ключом защиты (сервер, плеер, администратор, статистика) (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л21/16);

6. Справочно-правовая система «Гарант» (договор от 27.12.2016 № 154-01/17);

7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС).

8. Публичная кадастровая карта (<http://pk5.rosreestr.ru>); Росреестр (<https://rosreestr.ru/site/>).

Оснащенность учебной аудитории групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (3/239 б):

1. Компьютер DualCoreE 6500 (инв. № 1101047186);

2. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер. память 2048Мб, монитор 19” АОС (инв. № 2101045283);

3. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер. память 2048Мб, монитор 19” АОС (инв. № 2101045284);

4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер. память 2048Мб, монитор 19” АОС (инв. № 2101045285);

5. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101042569);

6. Компьютер Торнадо Core-2 (инв. № 1101045116);

7. Компьютер Торнадо Core-2 (инв. № 1101045117);

8. Компьютер Торнадо Core-2 (инв. № 1101045118);

9. Моноблок iRU 308 21,5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white, клавиатура, мышь (инв. № 21013400520);

10. Моноблок iRU 308 21,5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white, клавиатура, мышь (инв. № 21013400521).

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. AutoCAD Design Suite Ultimate 2016 (3ds Max 2016, Alias Design 2016, AutoCAD 2016, AutoCAD Raster Design 2016, ReCap 2016, Showcase 2016) (договор от 17.04.2015 № 110000940282);

4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная);

5. Программный комплекс «АСТ-Plus» версии 4.х.х с аппаратным ключом защиты (сервер, плеер, администратор, статистика) (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л21/16);

6. Публичная кадастровая карта (<http://pk5.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).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (3/203):

1. Мешалка вибрационная АЭ-309 (инв. № 1101044926);
2. Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 1101043587);
3. РН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869);
4. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931);
5. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851);
6. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856);
7. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853).

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 978 от 12.08.2020.

Автор: доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров,



канд. с.-х. наук \_\_\_\_\_ Заволока  
И.П.

Рецензент: \_\_\_\_\_  
подпись

Зав. кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии, канд. с.-х. наук, доцент Мащев И.Н.

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 «8» апреля 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 года.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

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.