

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

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

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

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ И КАДАСТРОВЫХ РАБОТ**

Направление подготовки – 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) – Землеустройство и кадастры

Квалификация - Магистр

Мичуринск, 2024

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

Целью освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация проектных и кадастровых работ» является освоение методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной и земельно-кадастровой информации, подготовки ее к виду, необходимому для расчетов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений процессов.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта: 10.001 Специалист в сфере кадастрового учета (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2015 г. № 666н; регистрационный номер 554).

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры дисциплина «Автоматизация проектных и кадастровых работ» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.07.

Для изучения курса «Автоматизация проектных и кадастровых работ» необходимы знания по следующим дисциплинам: «Философия и методология науки», «Современные проблемы землеустройства и кадастров», «Кадастр недвижимости», «Информационные компьютерные технологии», «Топографо-геодезическое обеспечение кадастровых работ», «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», «Системы искусственного интеллекта». Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы обучающимися при освоении таких дисциплин, как Моделирование процессов в землеустройстве и кадастрах», «Мониторинг и кадастр природных ресурсов», «Государственный учет, регистрация и оценка объектов недвижимости» прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) и производственной преддипломной практики, написании выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

1) Управление сотрудниками подразделения при осуществлении кадастрового учета (10.001 Специалист в сфере кадастрового учета. ТФ.- D/01.7)

Трудовые действия:

- Разработка должностных инструкций и инструкций на рабочие места в соответствии с ведомственным регламентом
- Распределение должностных обязанностей в подразделении
- Составление комплексных планов-графиков выполнения работ
- Контроль исполнения сотрудниками своих должностных обязанностей в соответствии с должностными инструкциями
- Анализ протоколов проверки документов по всем технологическим этапам работы подразделения на предмет соответствия действующим технологическим схемам
- Проведение систематического обучения сотрудников подразделения технологиям использования информационных комплексов ведения ГКН
- Организация и обеспечение предоставления услуг по принципу одного окна
- Доведение писем, приказов, разъяснений до сотрудников подразделения
- Систематический мониторинг изменений в законодательстве Российской Федера-

ции градостроительства, кадастровой оценки и смежных областях

- Взаимодействие со структурными подразделениями

- Контроль рационального использования материально-технической базы подразделения

Составление отчетов по итогам работы подразделения

2) Внедрение автоматизированной информационной системы государственного кадастра недвижимости (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости. ТФ.- D/03.7).

Трудовые действия:

- Подготовка предложений по развитию и модернизации программноаппаратного комплекса Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН

- Внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета

- Проведение мероприятий по объединению сведений Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и Государственного кадастра недвижимости

- Формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем

- Изучение и анализ методов и технологий ведения ГКН, подбор и подготовка методических материалов, касающихся новых технологий ведения ГКН

- Реализация мероприятий по защите информации, обрабатываемой с применением программных средств

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-1. Способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать

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 – Разработка реализации проектов					
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> – Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Не знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Слабо знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Хорошо знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Отлично знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> – Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов	Не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, опреде-	Слабо умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его	Хорошо умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных	Отлично умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, опреде-

	вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	лять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	лять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
	ИД-Зук-2 – Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Слабо владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Хорошо владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	Отлично владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
ПК-1. Способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	ИД-1ПК-1 Получает и обрабатывает информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливает	Не знает: -основные направления деятельности информационных центров и служб, связанные с формированием информационных ресурсов, информационных продуктов и услуг в области управления недвижимостью.	В основном знает основные направления деятельности информационных центров и служб, связанные с формированием информационных ресурсов, информационных продуктов и услуг в области управления	Неточностей в определении функций настоящих центров и служб не допускает, имеет конкретные знания по структуре информационных ресурсов отрасли, информационных систем и информационных технологий, функциони-	Имеет полные знания по данным вопросам

			<p>недвижимостью. Однако допускает неточности в определении функций настоящих центров и служб, имеет неполные знания по структуре информационных ресурсов отрасли, информационных систем и информационных технологий, функционирующих в сфере управления недвижимостью.</p>	<p>рующихся в сфере управления недвижимостью.</p>	
	<p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> – Проводит диагностику состояния системы информационного обеспечения предприятий в сфере управления недвижимостью и определяет способы повышения ее эффективности в управлении недвижимостью</p>	<p>Не умеет: проводить диагностику состояния системы информационного обеспечения предприятий в сфере управления недвижимостью и определять способы повышения ее эффективности в управлении недвижимостью</p>	<p>Проводит диагностику состояния системы информационного обеспечения предприятий в сфере управления, но затрудняется в определении ее эффективности в управлении недвижимостью</p>	<p>Умеет проводить диагностику состояния системы информационного обеспечения предприятий в сфере управления недвижимостью.</p>	<p>Имеет полные знания по проведению диагностики состояния системы информационного обеспечения предприятий в сфере управления недвижимостью и определении способов повышения ее эффективности в управлении недвижимостью</p>

	ИД-ЗПК-1 Владеет методами работы в глобальных компьютерных и локальных сетях и методами работы с информационными системами	Не владеет: - методами работы в глобальных компьютерных и локальных сетях; - методами работы с информационными системами.	Работает в сетях с ошибками, нуждается в контроле.	Может без ошибок работать с информацией в сетях и информационных системах.	Владеет способами и методами работы с информацией в сетях и информационных системах.
--	---	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
знать:

- методики землеустроительного и градостроительного проектирования, автоматизированной системы ведения кадастра недвижимости, производство топографо-геодезических изысканий для целей землеустройства и кадастров;

- тенденции развития геоинформационных, кадастровых систем и технологий, автоматизированных систем проектирования и область их применения в научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;

- методики землеустроительного и градостроительного проектирования, автоматизированной системы ведения кадастра недвижимости, производство топографо-геодезических изысканий для целей землеустройства и кадастров;

уметь:

- использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения задач землеустройства и кадастров;

владеть:

- технологией сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей землеустройства, кадастра и мониторинга земель;

- методикой автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством, кадастрами и градостроительной деятельностью.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-1	
Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины	×	×	2
Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	×	×	2
Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	×	×	2
Тема 4. Эффективность применения СА-ЗПР в производстве.	×	×	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

Виды занятий	Количество академических часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	30	20
Аудиторные занятия, из них	30	20
лекции	10	8
практические занятия, всего	20	12
в том числе в форме практической подготовки		
Самостоятельная работа, в т.ч.	78	84
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	40
Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	20	30
Выполнение индивидуальных заданий	20	14
Подготовка к сдаче дисциплины	20	-
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в академических часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Введение. Теоретические основы дисциплины	2	2	УК-1, ПК-1
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	2	2	УК-1, ПК-1
3	Применение технологий ГИС в САЗПР	2	2	УК-1, ПК-1
4	Эффективность применения САЗПР в производстве.	4	2	УК-1, ПК-1
ИТОГО		10	8	

##### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в академических часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	

1	Введение. Теоретические основы дисциплины	6	4	УК-1, ПК-1
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	6	4	УК-1, ПК-1
3	Применение технологий ГИС в САЗПР (в форме практической подготовки)	4	2	УК-1, ПК-1
4	Эффективность применения САЗПР в производстве (в форме практической подготовки).	4	2	УК-1, ПК-1
ИТОГО		20	12	

#### 4.4 Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем, академических часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Тема 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	6	8
	Выполнение индивидуальных заданий	4	4
	Подготовка к сдаче дисциплины	6	2
Тема 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	4	7
	Выполнение индивидуальных заданий	6	4
	Подготовка к сдаче дисциплины	6	2
Тема 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	4	4
	Подготовка к сдаче дисциплины	4	2
Тема 4	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	8
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	4	7
	Выполнение индивидуальных заданий	4	4
	Подготовка к сдаче дисциплины	4	2
Итого		78	84



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

1. Печуркин А.С. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ» для направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, Мичуринск 2024.

2. Печуркин А.С. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры - Мичуринск, 2024.

#### **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является получение практических знаний, позволяющих овладеть навыками кадастрового учета объектов недвижимости в специализированных программных комплексах.

Задачи выполнения контрольной работы по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ»:

- систематизация и закрепление новых теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение имеющихся теоретических знаний;
- формирование умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, а также – исследовательских умений.

Перечень вопросов для выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ» представлен в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины

Введение в дисциплину. Предмет дисциплины. Цели, задачи и содержание курса «Автоматизация проектных и кадастровых работ».

Общие понятия автоматизированной системы в проектировании и кадастре. Связь дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ» с другими учебными дисциплинами.

Необходимость и возможность внедрения современных компьютерных технологий в практику землеустроительного проектирования. Предмет и методы учебной дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ».

Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам

Основные характеристики и назначение АС проектирования в землеустройстве и кадастрах.

Общие понятия АС проектирования в кадастровой деятельности. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС.

Системный анализ обобщённых АС. Построение структуры обобщённой АС проектирования в кадастровой деятельности. Подсистемы моделирования в обобщённой системе.

Цель и задачи, роль, место и взаимосвязь АС с другими автоматизированными системами.

Информационное обеспечение землеустроительного проектирования и кадастра.

### Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР

Применение технологий ГИС в САЗПР, их структура, классификация и применение в землеустройстве.

Способы представления, хранения и отображения текстовой и графической информации в САЗПР.

Информация и знания в САЗПР. Понятие экспертной системы для целей землеустройства и её интеграция в землеустроительную САПР и ГИС.

### Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве

Эффективность применения САЗПР в производстве. Инструктивно-нормативные документы, регламентирующие работу САЗПР в землеустройстве.

Правовые и экономические аспекты создания САЗПР. Инвестиционные проекты создания САЗПР. Бизнес-план создания САЗПР.

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных практических заданий по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ»
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов)

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости обучающихся являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления подготовки, формируемые при изучении дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ».

## 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ»

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Введение. Теоретические основы дисциплины	УК-1, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	25 5 6
2	Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	УК-1, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	25 5 8
3	Применение технологий ГИС в САЗПР	УК-1, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	25 5 8
4	Эффективность применения САЗПР в производстве.	УК-1, ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	25 5 8

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Формирование цифровой модели землепользования хозяйства и его анализ на основе применения САЗПР. (УК-1, ПК-1)
2. Определение интенсивности использования земель сельскохозяйственного назначения средствами "Arc Gis" . (УК-1, ПК-1)
3. Внутрихозяйственная организация территории сельскохозяйственного предприятия на основе САЗПР . (УК-1, ПК-1)
4. Создание цифровой модели землепользования сельскохозяйственной организации. (УК-1, ПК-1)
5. Моделирование специализации сельскохозяйственного производства на перспективу. (УК-1, ПК-1)
6. Разграничение земель государственной собственности на территории муниципального образования средствами автоматизированного землеустроительного проектирования. (УК-1, ПК-1)
7. Инвентаризация земель муниципального образования на основе применения систем автоматизированного землеустроительного проектирования.
8. Исследование эффективности использования земельного фонда муниципального образования на основе САЗПР. (УК-1, ПК-1)
9. Какие объективные предпосылки обусловили появление информационного обеспечения землеустройства, автоматизированных систем проектирования в землеустройстве? (УК-1, ПК-1)
10. Назовите задачи, решаемые с помощью автоматизированных систем проектирования в землеустройстве? (УК-1, ПК-1)
11. В чем заключается правовое обеспечение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве? (УК-1, ПК-1)
12. Что связывает дисциплину "Автоматизация проектных и кадастровых работ " с другими учебными дисциплинами? (УК-1, ПК-1)
13. Перечислите принципы и требования автоматизированных систем проектирования в землеустройстве и объясните их содержание. (УК-1, ПК-1)
14. Какие методы автоматизированных систем проектирования существуют в зем-

леустроительной науке, и какие задачи они решают? (УК-1, ПК-1)

15. В чем отличия ГИС и САЗПР, и какие вопросы оно решает? (УК-1, ПК-1)

16. Назовите землеустроительные действия, относящиеся к прогнозированию, планированию и организации территории административно-территориальных образований. (УК-1, ПК-1)

17. Назовите характерные особенности объектов и документации прогнозирования, планирования и организации территории административно-территориальных образований. (УК-1, ПК-1)

18. Что является предметом автоматизации проектирования в землеустройстве? (УК-1, ПК-1)

19. В чем заключаются особенности автоматизации проектирования территории административного района как объекта землеустройства? (УК-1, ПК-1)

20. Какие территориальные вопросы решает САЗПР? (УК-1, ПК-1)

21. Какую роль при землеустройстве территории сельскохозяйственных организаций могут играть САЗПР. Какие вопросы они решают? (УК-1, ПК-1)

22. Приведите понятие САЗПР. (УК-1, ПК-1)

23. Назовите требования, предъявляемые к САЗПР. (УК-1, ПК-1)

24. Какова структурная модель САЗПР? (УК-1, ПК-1)

25. Назовите основные разделы и составные части САЗПР. (УК-1, ПК-1)

26. Каково содержание составных частей САЗПР? (УК-1, ПК-1)

27. В чем состоит необходимость разработки САЗПР?

28. В чем состоит значение автоматизированных систем проектирования в землеустройстве? (УК-1, ПК-1)

29. Назовите основные этапы создания САЗПР? (УК-1, ПК-1)

30. Приведите краткую характеристику автоматизированных систем проектирования в землеустройстве. (УК-1, ПК-1)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) – «зачтено»	Показывает глубокие знания предмета. Отлично умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры. Свободно владеет навыками анализа современного состояния проектных кадастровых работ, терминологией из разных разделов дисциплины	Тестовые задания (37-40) Реферат (9-10) Вопросы для зачета (29-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленного в основной литературе. Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из основной литературы. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	Тестовые задания (25-37) Реферат (9-10) Вопросы для зачета (16-27)

Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Не всегда умеет привести правильный пример. Слабо владеет специальной терминологией.	Тестовые задания (18-25) Реферат (9-10) Вопросы для зачета (8-14)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.	Тестовые задания (5-15) Реферат (4-5) Вопросы для зачета (5-10)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Печуркин, А.С. Учебно-методический комплекс дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ» для направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Иралиева, Ю.С. Землеустроительное проектирование : методические указания для выполнения лабораторных работ [Электронный ресурс] / О.А. Лавренникова, Е.А. Бочкарев, Ю.С. Иралиева .— Самара : РИЦ СГСХА, 2012 .— 32 с. - Режим доступа: <https://rucont.ru/read/829352?file=224286&f=829352>

2. Комлева, С. М. Землеустроительное проектирование. Учебный комплект. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. 2009. – 183с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1551>

3. Кузнецов, О.Ф. Геодезические работы по установлению (восстановлению) границ земельных участков : учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Артамонова, Т.Г. Обухова, Оренбургский гос. ун-т, О.Ф. Кузнецов .— Оренбург : Университет, 2015 .— 160 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1425-7– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/468913> - Загол. с экрана.

4. Старожилов, В.Т. Вопросы землеустройства и землеустроительного проектирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Т. Старожилов .— Владивосток : ГОУ ВПО ВГУЭС, 2009 .— 257 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/read/38312?file=784&f=38312>

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

1. Печуркин А.С. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ» для обучающихся очного, заочного образования направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры - Мичуринск, 2024.

2. Печуркин А.С. Методические рекомендации для самостоятельных работ по дисциплине «Автоматизация проектных и кадастровых работ» для направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры. Мичуринск, 2024.

3. Печуркин А.С. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизация проектных и кадастровых работ» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, Мичуринск, 2024.

## **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 «Руконт»: 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)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	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
	МойОфис-Стандартный - 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
	Офисный пакет	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr</a>	Контракт с ООО «Софттекс»

	«Р7-Офис» (десктопная версия)			/306668/?sphrase_id=4435041	от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

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

1. [www.mcsx.ru/](http://www.mcsx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
2. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
3. [www.gosreestr.ru/](http://www.gosreestr.ru/) Официальный сайт Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии
4. [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
5. <http://www.minregion.ru> Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации
6. [www.roskadastre.ru](http://www.roskadastre.ru) [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) Официальный сайт некоммерческого партнер-



ства «Кадастровые инженеры»

7. <http://www.esti-map.ru/> официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ

8. <http://www.skpz.ru> Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий

9. <http://www.itpgrad.com> Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»

10. <http://www.urbanistika.ru/> Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики ФГУП "РосНИПИ Урбанистики"

11. [www.gis.cek.ru](http://www.gis.cek.ru) - сайт, посвященный ГИС-технологиям (программное обеспечение, прикладные решения, GPS, диспетчерские системы слежения, геодезическое оборудование ...)

12. [www.cad.cek.ru](http://www.cad.cek.ru) - сайт, посвященный САПР-технологиям (программное обеспечение для машиностроения, приборостроения, строительства и архитектуры, оборудование, станки с ЧПУ, консалтинг и инжиниринг, обучение...) Федеральная служба государственной статистики - <http://gks.ru>.

13. [www.msh.mosreg.ru](http://www.msh.mosreg.ru) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области

14. [www.minregion.ru](http://www.minregion.ru) Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации.

15. [www.roscadaastre.ru](http://www.roscadaastre.ru) [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) Официальный сайт некоммерческого партнёрства «Кадастровые инженеры».

16. [www.guz.ru](http://www.guz.ru) Официальный сайт ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».

17. [www.cdml.ru](http://www.cdml.ru) Официальный сайт Центра дистанционных методов обучения ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству».

18. <http://www.papaskiri.ru> – сайт автора курса «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://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	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК

1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-1	ИД-1,2,3
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-1	ИД-1,2,3
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-1,2,3

## 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.

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

1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115);
2. Экран на штативе (инв. № 1101047182);
3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037);
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

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

1. Шкаф-витрина (инв.№41013601893)

Оснащённость учебной аудитории для самостоятельной работы (3/239 б):

1. Доска классная (инв. № 2101063508)
2. Жалюзи (инв. № 2101062717)
3. Жалюзи (инв. № 2101062716)
4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)
8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118)

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

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего

документа):

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. AutoCAD Design Suite Ultimate (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-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)  
Публичная кадастровая карта (<http://pk5.rosreestr.ru>);  
Росреестр (<https://rosreestr.ru/site/>).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Автоматизация проектных и кадастровых работ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020г № 945.

Автор: старший преподаватель кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров Печуркин А.С.

Рецензент: зав. кафедрой биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, доцент, канд. с.-х. н. Кирина И.Б.

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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

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 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 агробιοтехнологий 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

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

Оригинал документа хранится на кафедре ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров