

Документ подписан в электронной форме  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 20.02.2025 17:05:00  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)  
Московского политехнического университета**



**Рабочая программа дисциплины  
«Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»**

Направление подготовки  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность образовательной программы  
**Управление недвижимостью и развитием территорий**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

**Год набора 2024**

**Рязань 2024**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59429), с изменениями и дополнениями;

- учебным планом (заочной форме обучения) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: А.С. Сивиркина, доцент кафедры «Информатика и информационные технологии», кандидат педагогических наук, доцент

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатики и информационные технологии» (протокол № 11 от 27.06.2024).

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

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» у обучающегося формируются профессиональные компетенции ОПК-9.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
О П К - 9 . Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает принципы работы современных информационных технологий	<b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий; <b>Умеет:</b> работать с современными информационными технологиями; <b>Владеет:</b> принципами работы современных информационных технологий.
	ОПК-9.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций	<b>Знает:</b> современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций; <b>Умеет:</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций; <b>Владеет:</b> современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Для освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве») студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов:

- Основы землеустройства,
- Инженерная геология.
- Картография.

**Студент должен:**

**Знать:** определять минералы и горные породы по их физическим свойствам и происхождению;

- понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области инженерной геологии;

- строить типовые инженерно-геологические карты и разрезы и уметь их анализировать;
- формулировать по карте задачи проектирования заданного целевого назначения;
- рассчитать типовыми методами типовые инженерно-геологические задачи;
- основы терминологического и понятийного научного языка инженерной геологии;
- базовые классификации и способы классифицирования грунтов;
- основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий;
- главные инженерно-геологические процессы и явления, фундаментальные законы, их описывающие планетарные закономерности широтной, высотной и вертикальной зональности процессов обусловленные воздействием геосфер;
- существующие методы инженерно-геологических исследований;
- общие исторические процессы и отдельные факты земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность;
- проектные предложения по размещению участков различного назначения в населенных пунктах и обеспечению их доступом
- методы тематического картографирования и сравнительного анализа землеустроительных и кадастровых данных;
- основы гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости
- нормативную базу и методики разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра;

**Уметь:**

- определять минералы и горные породы по их физическим свойствам и происхождению;
- понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области инженерной геологии;
- строить типовые инженерно-геологические карты и разрезы и уметь их анализировать;
- формулировать по карте задачи проектирования заданного целевого назначения;
- рассчитать типовыми методами типовые инженерно-геологические задачи;
- учитывать общие исторические процессы и отдельные факты земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность;
- разрабатывать проектные предложения по размещению участков различного назначения в населенных пунктах и обеспечению их доступом;
- проектированием с применением методов тематического картографирования и сравнительного анализа землеустроительных и кадастровых данных;
- применять знания основ гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости;
- использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра;

**Владеть:**

- лабораторными и полевыми методами инженерно-геологических исследований различных типов.
- общими историческими процессами и отдельными фактами земельного строя при проектировании на современном этапе и различает их гражданскую направленность
- проектными предложениями по размещению участков различного назначения в населенных пунктах и обеспечению их доступом;
- проектированием с применением методов тематического картографирования и сравнительного анализа землеустроительных и кадастровых данных;
- основами гражданско-правового регулирования в сфере обеспечения гражданского и хозяйственного оборота объектов недвижимости;
- знаниями нормативной базы и методиками разработки проектных решений в землеустройстве и кадастра.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»:

- Государственный кадастр и оценка объектов недвижимости.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2

Таблица 2 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>96</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
Контроль (часы на зачет)	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве», структурированное по темам.

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройств	14	1	-	-	13	Устное (письменное) тестирование	
2	Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной)	14	1	-	-	13	Устное (письменное) тестирование	

	землеустроительной системы							
3	Основные принципы построения САЗПР.	14	1	1	-	12	Устное (письменное) тестирование	
4	Концептуальные положения создания САЗПР.	14	1	1	-	12	Устное (письменное) тестирование	
5	Системы автоматизированного землеустроительного проектирования AutoCAD Civil 3D	14	1	1	-	12	Устное (письменное) тестирование	
6	Система автоматизированного проектирования AutoCAD	14	1	1	-	12	Устное (письменное) тестирование	
7	Возможности и области применения программного комплекса MapInfo	12	-	1	-	11	Устное (письменное) тестирование	
8	Проектирование 3d моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости	12	-	1	-	11	Устное (письменное) тестирование	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>96</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 4, содержание практических занятий – в таблице 5.

Таблица 4 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства	Проблема автоматизации землеустроительного проектирования. Понятие и состав САЗПР, ее цель и объект автоматизации. Роль, место и функции САЗПР. Нормативное обеспечение систем автоматизированного проектирования
2	Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы.	Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства. Применение ГИС для функций САЗПР. ЗИС и их использование при проведении землеустроительных работ.
3	Основные принципы построения САЗПР.	Функциональная структура САЗПР. Архитектура САЗПР. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры АСЗПР. Классификация средств аппаратного и программного обеспечения.

4	Концептуальные положения создания САЗПР.	<p>Общие положения концепции АСЗПР.          Концепция комплексности решения.          Принцип системности.          Принцип совершенствования и непрерывного развития.          Принцип единства информационной базы.          Концепция инвариантности. Принцип согласованности пропускных способностей.          Принцип оперативности взаимодействия.          Концепция разбиения и локальной оптимизации.          Концепция абстрагирования.          Концепция модульности. Концепция повторяемости.          Концепция развивающихся стандартов.          Концепция оценочности вариантов.          Концепция интерактивности.          Концепция эвристичности.          Концепция психофизиологических особенностей пользователя.          Концепция открытости</p>
5	Системы автоматизированного землеустроительного проектирования AutoCAD Civil 3D и	<p>Основные преимущества AutoCAD Civil 3D.          Функциональные и инструментальные средства AutoCAD Civil 3D.          Области применения AutoCAD Civil 3D.          Интерфейс и принцип работы BtoCAD.          Функциональные особенности BtoCAD</p>
6	Система автоматизированного проектирования AutoCAD	<p>Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и ведении государственного кадастра недвижимости.          Преимущества AutoCAD. Autodesk Land Desktop , его состав.          Область применения Autodesk Land Desktop. основные функции LandDesktop.          Использование возможностей Autodesk Map для работы с картой.          Эффективность внедрения AutoCad в производство.          Платформа AutoCAD. RasterDesk/RasterDesk Pro 6.0.          Коррекция растровых изображений.          Создание (добавление) новых объектов          Интеллектуальное гибридное редактирование.          Векторизация. Растеризация.</p>

Таблица 5 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
3	Тема 1. Основные принципы построения САЗПР	Команды в системе автоматизированного проектирования.
4	Тема 2. Концептуальные положения создания САЗПР	Рабочие параметры системы автоматизированного проектирования.
5	Тема 3. Системы автоматизированного землеустроительного проектирования AutoCAD Civil 3D и BtoCAD	Функциональные особенности программ AutoCAD Civil 3D и BtoCAD. Основы работы с программой.

6	Тема 4. Система автоматизированного проектирования AutoCAD	Основы работы в Автокад. Использование возможностей Автокад в землеустройстве
7	Тема 5. Возможности и области применения программного комплекса MapInfo	Регистрация и сшивка растровых фрагментов. Создание электронного топографического плана (цифровой карты)
8	Тема 6. Проектирование 3d моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости	Исследование возможностей современных САПР для ведения трехмерного кадастра

#### **4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### **4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

##### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

##### **4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»



к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### Основная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие: [16+] / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 199 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074>

2. Царенко, А. А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре: учебное пособие / А. А. Царенко, И. В. Шмидт. — Саратов: Корпорация «Диполь», 2014. — 146 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23262.html>

#### Дополнительная литература

1. Географические информационные системы: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры: [16+] / В. В. Гарманов, А. Г. Осипов, В. Л. Богданов [и др.]; под ред. В. В. Гарманова; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2022. – 172 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699471>

2. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 199 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053.html>

Перечень разделов дисциплины «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Тема 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства.	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1, 2
2	Тема 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2
3	Тема 3. Основные принципы построения	Основная: 1, 2

	САЗПР	Дополнительная: 1,2
4	Тема 4. Концептуальные положения создания САЗПР	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2
5	Тема 5. Системы автоматизированного землеустроительного проектирования AutoCAD Civil 3D и VtoCAD	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2
6	Тема 6. Система автоматизированного проектирования AutoCAD	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2
7	Тема 7. Возможности и области применения программного комплекса MapInfo	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2
8	Тема 8. Проектирование 3d моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,2

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Цифровая библиотека IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 7).

Таблица 7 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8- Аудитории для лекционных и практических занятий

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).

## 7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Система автоматизированного землеустроительного проектирования и ее место в системе землеустройства.	ОПК-9	Устное (письменное) тестирование  Вопросы к зачету
2	Тема 2. Структура, функции и обеспечение автоматизированной (геоинформационной) землеустроительной системы		
3	Тема 3. Основные принципы построения САЗПР		
4	Тема 4. Концептуальные положения создания САЗПР		
5	Тема 5. Системы автоматизированного землеустроительного проектирования AutoCAD Civil 3D и BtoCAD		
6	Тема 6. Система автоматизированного проектирования AutoCAD		
7	Тема 7. Возможности и области применения программного комплекса MapInfo		
8	Тема 8. Проектирование 3d моделей для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости		

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля			
		РГР	КР	Т	З
	принципы работы современных информационных технологий; (ОПК-9)			+	+
	современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций; (ОПК-9)			+	+
Умеет	работать с современными информационными технологиями; (ОПК-9)			+	+
	использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций; (ОПК-9)			+	+
Владеет	принципами работы современных информационных технологий. (ОПК-9)			+	+
	современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций. (ОПК-9)			+	+

## 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	- работать с современными информационными технологиями (ОПК-9) - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Владеет	- принципами работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Знает	- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	- работать с современными информационными технологиями (ОПК-9) - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Владеет	- принципами работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Знает	- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических

Умеет	- работать с современными информационными технологиями (ОПК-9) - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Владеет	- принципами работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Знает	- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Умеет	- работать с современными информационными технологиями (ОПК-9) - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Владеет	- принципами работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Знает	- принципы работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	- работать с современными информационными технологиями (ОПК-9) - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		
Владеет	- принципами работы современных информационных технологий (ОПК-9) - современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций (ОПК-9)		

## 7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются:

- «зачтено»
- «не зачтено»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на зачете

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	«не зачтено»
Объем	Твердые знания в объеме	Нет твердых знаний в объеме

	основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоена компетенция	основных вопросов, не освоена компетенция
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях.
Уровень освоения компетенций	Осваиваемая компетенция сформирована	Осваиваемая компетенция не сформирована

### **7.3 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических и семинарских занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению поставленных задач, в виде тестирования по отдельным темам дисциплины.

*Промежуточный контроль* осуществляется на зачете в виде письменного ответа на теоретические вопросы и последующей устной беседы с преподавателем

#### **7.3.1 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) тестирования в ходе текущего контроля успеваемости**

1. С чем неразрывно связана современная система землепользования?
  - а) с планированием земельных ресурсов;
  - б) с проектированием территории;
  - в) с разделом земельных участков;
  - г) отображением пространственно географических данных.
2. Как современные ГИС позволяют передавать данные об объекте?
  - а) через спутниковые навигационные системы;
  - б) программу ArcGIS;
  - в) росреестр;
  - г) информационный бюллетень ГИС-Ассоциации.
3. Информация предназначена для:
  - а) частого пользования;
  - б) массового пользования;
  - в) редкого пользования;
  - г) социального пользования.
4. Сколько с точки зрения государственного кадастра недвижимости возникает типов ошибок?
  - а) два;
  - б) три;
  - в) четыре;
  - г) один.
5. Что составляет основу ГИС?
  - а) карты (планы) местности;
  - б) статистика;
  - в) проектные модели;
  - г) средства графического вывода.
6. В каких странах мира в настоящее время ведется кадастр?
  - а) во всех странах мира;
  - б) в России;
  - в) в США;

- г) в Англии.
7. В соответствии с каким Федеральным законом применяются нормативные правовые акты в области государственного регулирования отношений в сфере кадастровых работ?
- № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним»;
  - № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;
  - № 78-ФЗ «О землеустройстве»;
  - Земельный кодекс РФ.
8. Что является картографической основой государственного кадастра недвижимости (картографическая основа кадастра)?
- съемка;
  - схемы геодезических построений;
  - карты, планы;
  - проектные модели.
9. Проведение кадастровых работ на современном этапе невозможно без:
- моделирующей функции поиска;
  - широкого использования географических информационных систем;
  - обработки и воспроизведения большого объема графических и текстовых данных, имеющих пространственную привязку;
  - топографической съемки.
10. Что является результатом кадастровой деятельности?
- государственный кадастровый учет недвижимого имущества;
  - государственная регистрация прав.
  - подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о недвижимом имуществе;
  - геоинформационная система.

### **7.3.2 Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (зачету)**

- Что составляет основу ГИС?
- Перечислите системы автоматизированного землеустроительного проектирования на базе AutoCAD.
- Что является объектами автоматизации?
- Какие модели представления данных используются в САПР?
- Какие методы формирования цифровых моделей местности вы знаете?
- Перечислите основные технологии обработки трехмерной графики.
- Автоматизированные технологии — это?
- Основными информационными ресурсами, используемыми в процессе подготовки и принятия автоматизированного решения задач землеустройства, являются:
- По каким параметрам перед тем, как использовать существующие планы в традиционном виде необходимо оценить пригодность этого материала?
- Основные технологические этапы создания цифровой картографической основы (ЦКО)?
- Назовите цели автоматизации проектирования?
- Что такое САПР?
- ГИС – это?
- На какие земельные участки подготавливается Градостроительный план земельного участка?
- С какой целью ведутся кадастровые работы?
- Что входит в перечень базовых информационных слоев?
- Назовите главное отличие между цифровой и электронной картами.
- Что такое общий доступ к информации?
- Какие существуют способы восприятия информации?
- Для чего используется программный комплекс MapInfo?



## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений, и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

### *Входной контроль знаний студента*

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе бакалавриата.

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

### *Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

## **Методические рекомендации по проведению зачета**

### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований

рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

## **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет.

## **3. Метод проведения**

Зачет проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов.

Зачет допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

## **4. Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

## **5. Организационные мероприятия**

### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет**

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

## **6. Методические указания экзаменатору**

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.

- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и

формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения зачета с помощью технических средств контроля в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для зачета – 10 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части зачета.** Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия преподавателя на зачете.**

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.