


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 23.10.2023 13:46:36
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Рязанский институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учрежде-
ния высшего образования
«Московский политехнический университет»**

ПРИНЯТО
На заседании Ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета
Протокол № 11
от « 30 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

В.С. Емец
« 30 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«Географические информационные системы 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

Рязань, 2023

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, направленных на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Технологические	Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	А. Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости, б	А/01.6, Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Географические информационные системы в землеустройстве» у обучающегося формируется следующие общепрофессиональная компетенция ОПК-9 и профессиональная компетенция ПК-1.

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	Основание (ПС) для ПК
<p>ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-9.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа пространственных данных; - основные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - использовать современные географические и земельно-информационные системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; - основными методами работы с современными геоинформационными системами; - способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате; - методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных 	

ПК-1 Способен к ведению и развитию пространственных баз данных государственного кадастра недвижимости	ПК-1.1, Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	Знать: - государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН; - структуру фалов обменных форматов геоинформационных систем; Уметь: - использовать средства по оцифровке картографической информации; - работать с цифровыми и информационными картами; - работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; Владеть: - внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН	10.001 Специалист в сфере кадастрового учета
---	---	---	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Географические информационные системы в землеустройстве» входит в состав дисциплин части Блока 1 формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Географические информационные системы в землеустройстве»:

- Картография,
- Инженерная геодезия,
- Основы землеустройства.

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

- Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности,
- Землеустроительное проектирование,
- 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 «Географические информационные системы в землеустройстве» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Географические информационные системы в землеустройстве» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для заочной формы обучения.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Географические информационные системы в землеустройстве» в академических часах (для заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоемкость дисциплины, час	108

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	12
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	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	96
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	78
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
Контроль (часы на экзамен, зачет)	18
Промежуточная аттестация	Зачет

3.1. Содержание дисциплины «Географические информационные системы в землеустройстве», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Географические информационные системы в землеустройстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ 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
Шестой семестр								
1	Общие представления и возможности геоинформационных технологий	18	1	1	-	16	Устный опрос	
2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	18	1	1	-	16	Устный опрос	
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС	18	1	1	-	16	Устный опрос	
4	Тематическая информация в ГИС	18	1	1	-	16	Устный опрос	
5	Применение ГИС в управлении городами и территориями	18	1	1	-	16	Устный опрос	
6	Автоматизированные информационные системы на базе GeoCad Systems	18	1	1	-	16	Устный опрос	
	Форма аттестации	18						3
	Всего часов по дисциплине в шестом семестре	108	6	6	-	96		18
	Всего часов по дисциплине	108	6	6	-	96		18

3.2 Содержание дисциплины «Географические информационные системы 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	Общие представления и возможности геоинформационных технологий	Общие сведения о технологии ГИС. Основные составляющие системы. Основные принципы функционирования ГИС. История развития ГИС. Структура геоинформационных систем. Организация пространственных данных. Сферы применения ГИС (ЗИС).
2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	Система нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения, возникающие в связи с разработкой и созданием АИС. Конституция Российской Федерации; основные кодексы; федеральные законы; иные нормативные правовые акты Российской Федерации, издаваемые в соответствии с федеральным законодательством.
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС	Модели географических данных: векторная, растровая и TIN – триангуляционная нерегулярная сеть. Топологические структуры данных и возможности пространственного анализа. Характеристики и определения. Представление пространственных объектов. Атрибутивное описание. Связывание атрибутов и карт БД.
4	Тематическая информация в ГИС	Возникновение баз данных. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая структура. Сетевая структура. Реляционная структура. СУБД, применяемые в ГИС. Построение электронных таблиц на примерах различных предметных областей кадастра.
5	Применение ГИС в управлении городами и территориями	Общие сведения. Задачи управления и финансирования. Городские и муниципальные ГИС. Виды и области применения. ГИС в системе территориального планирования и управления территорий.
6	Автоматизированные ин-	АИС «ОГД».

	формационные системы на базе GeoCad Systems	АИС «Земельный кадастр». АИС «Градостроительный кадастр». АИС «Кадастр предприятия». Виды пользовательской информации. Основные разделы (структура данных: темы, слой). Область использования.
--	---	---

Таблица 5 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Общие представления и возможности геоинформационных технологий	Ознакомление с информационными системами на основе демоверсий.
2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	АИС объектов градостроительной деятельности - объекты территориального планирования.
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС	Работа с семантической БД и графическим редактором по темам: новые участки, зарегистрированные участки на топооснове г. Рязани.
4	Тематическая информация в ГИС	Работа с семантической БД и графическим редактором на топооснове г. Рязани по теме: объекты капитального строительства.
5	Применение ГИС в управлении городами и территориями	АИС объектов градостроительной деятельности по темам: планировка территории, благоустройство и озеленение, культурное наследие.
6	Автоматизированные информационные системы на базе GeoCad Systems	АИС объектов градостроительной деятельности по темам: субъекты и права.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. 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 / лабораторным работам 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.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. 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.

4.5. 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.

а) 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> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Геоинформационные системы : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. О. Л. Гиниятулина, Т. А. Хорошева. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573536> – Библиогр.: с. 116-117. – ISBN 978-5-8353-2232-9. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы: учебное пособие / О. И. Жуковский ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 130 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499> – Библиогр.: с. 125-126. – ISBN 978-5-4332-0194-1. – Текст: электронный.

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

1. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
2. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> . - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.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:

№ 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)

5.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Географические информационные системы в землеустройстве»

Перечень разделов дисциплины «Географические информационные системы 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	Общие представления и возможности геоинформационных технологий	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Дополнительная: 1, 2
2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Дополнительная: 1, 2
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Дополнительная: 1, 2
4	Тематическая информация в ГИС	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Дополнительная: 1, 2
5	Применение ГИС в управлении городами и	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6

	территориями	Дополнительная: 1, 2
6	Автоматизированные информационные системы на базе GeoCad Systems	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Дополнительная: 1, 2

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия практического типа. Учебные аудитории для занятий практического типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы института;
- библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Аудитории задействованные для проведения лекционных и практических занятий указаны в таблице 7.

Таблица 7 - Аудитории для лекционных и практических занятий

Географические информац-	Аудитория № 221,	390000, Рязанская область,
--------------------------	------------------	----------------------------

онные системы в земле- устройстве	<p>Лекционная аудитория Аудитория для группо- вых и индивидуальных кон- сультаций Столы, стулья, классная доска, кафедра для препода- вателя, экран, проектор, но- утбук, жалюзи</p>	<p>г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53</p>
	<p>Аудитория № 212, Аудитория для практи- ческих и семинарских заня- тий, Аудитория для группо- вых и индивидуальных кон- сультаций, Столы, стулья, классная доска, кафедра для препода- вателя</p>	<p>390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53</p>
	<p>Аудитория № 208 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоя- тельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспе- чением доступа в Электрон- ную информационно- образовательную среду ин- ститута Рабочее место преподавате- ля: - персональный компью- тер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 Li- cense No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 Li- cense No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Kaspersky Security Cloud 21.1.15.500. Отечественного производства, бесплатная версия - LibreOffice 7.0.3. Сво- бодно распространяемая Срок действия Лицензий: до 30.08.2024.</p>	<p>390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53</p>

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успе-

ваемости и промежуточной аттестации

Паспорт фонда оценочных указан в таблице 8.

Таблица 8 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие представления и возможности геоинформационных технологий	ОПК-9; ПК-1	Вопросы к зачету
2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем		
3	Общие принципы построения моделей данных в ГИС		
4	Тематическая информация в ГИС		
5	Применение ГИС в управлении городами и территориями		
6	Автоматизированные информационные системы на базе GeoCad Systems		

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

7.1.1 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

Тема: «Общие представления и возможности геоинформационных технологий».

Вариант 1:

1. Основные этапы развития геоинформационных систем;
2. Классификация геоинформационных систем.

Вариант 2:

1. Функциональные характеристики системы ввода ГИС;
2. Общая характеристика технического обеспечения ГИС.

Тема: «Организационно-правовое обеспечение информационных систем».

Вариант 1:

1. Формирование и использование информационных ресурсов на основе создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и предоставления потребителю документированной информации;
2. Создание и использование информационных технологий и средств их обеспечения.

Вариант 2:

1. Защита информации и прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации;
2. Нормы, определяющие правовой режим информационных ресурсов.

Тема: «Общие принципы построения моделей данных в ГИС».

Вариант 1:

1. Функциональные характеристики обработки данных ГИС;
2. Техническое обеспечение системы обработки данных ГИС.

Вариант 2:

1. Функциональные характеристики системы вывода ГИС;
2. Техническое обеспечение системы визуализации ГИС.

Тема: «Тематическая информация в ГИС»

Вариант 1:

1. Цель создания электронных карт;
2. Принципы построения и свойства электронных карт.

Вариант 2:

1. Методы создания электронных карт;
2. Обмен данными.

Тема: «Применение ГИС в управлении городами и территориями»

Вариант 1:

1. Использование современных технологий при ведении кадастра недвижимости;
2. Применение ГИС технологий для целей государственного кадастрового учета земельных участков.

Вариант 2:

1. Применение ГИС технологий для целей государственного кадастрового учета ОКС;
2. Роль ГИС в автоматизации кадастровых работ.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

Перечень вопросов для подготовки к зачету (ОПК-9; ПК-1):

1. Основные классы информационных систем: документальные и фактографические системы.
2. Экспертные системы.
3. Общие характеристики систем с пространственной локализацией данных.
4. ГИС как интегрированная информационная система.
5. Анализ современной и перспективной геоинформационной продукции.
6. Классификация ГИС.
7. Территориальные уровни использования ГИС в России.
8. Классификация ГИС по функциональным возможностям.
9. Классификация ГИС по архитектурным принципам построения.
10. Структура геоинформационных систем.
11. Подсистема ввода и преобразования данных.
12. Подсистема обработки и анализа.
13. Подсистема вывода (визуализации) данных.
14. Подсистема предоставления информации. Пользовательский интерфейс.
15. Подсистема хранения данных.
16. Общее понятие о ГИС.
17. Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: математическое, техническое обеспечение.
18. Виды средств, обеспечивающие функционирование информационных систем с пространственной локализацией данных: программное, лингвистическое, информационное обеспечение.
19. Персональные компьютеры.
20. Рабочие станции.
21. Внешние запоминающие устройства.
22. Устройства ввода и вывода.
23. Серверы.
24. Кластерные архитектуры.
25. Организация данных ГИС.
26. Характеристики пространственных данных.
27. Информационная модель данных.
28. Координатные модели данных.
29. Точечные модели данных.
30. Площадные модели данных.

31. Атрибутивные модели данных.
32. Понятие слоя. Послойная организация данных.
33. Объектно-ориентированный подход к организации данных.
34. Формы представления пространственных данных.
35. Растровая модель данных.
36. Характеристики растровых моделей.
37. Векторная информация и модель данных.
38. Базы данных в системах с пространственной локализацией данных.
39. Иерархические СУБД.
40. Сетевые СУБД.
41. Реляционные СУБД.
42. Форматы представления графических данных.
43. Системы управления базами данных.
44. Основные типы моделирования.
45. Технологии геоинформационного моделирования.
46. Основные задачи создания и ведения земельной информационной системы.
47. Применение ЗИС на операционном уровне управления.
48. Применение ЗИС на тактическом уровне управления.
49. Применение ЗИС на стратегическом уровне управления.
50. Структура тематических карт и планов земель в ЗИС.
51. Создание базовых кадастровых карт и планов земель с использованием ЗИС.
52. Межевание земель с использованием ЗИС.
53. Инвентаризация земель с использованием ЗИС.
54. Создание Интегрированной земельной информационной системы.
55. Категории, виды стандартов.
56. Особенности стандартизации инструментальных программных средств и программных продуктов.
57. Национальный и мировой уровни стандартизации.
58. Жизненный цикл продукции.
59. Система качества информации.
60. Информационная безопасность.
61. Законодательный уровень.
62. Административный уровень.
63. Процедурный уровень.
64. Организационно - технические мероприятия.
65. Уровни информационной защиты в ГИС.
66. Организация работы в сети.
67. Методы защиты от компьютерных вирусов.

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 тифло-сурдопереводчика; 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.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (бакалавриат), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 978 от 12.08.2020 года, зарегистрированным в Минюсте 25 августа 2020 г. рег. номер N 59429;

- учебным планом (заочной формы 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 по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: А.В. Байдов, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

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

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 11 от 30.06.2023).