



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра управления недвижимостью и развитием территорий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
18 апреля 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.ДВ.02.01 ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность(профиль) подготовки: Бизнес-аналитика в сфере недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Заведующий кафедрой Управления недвижимостью и развитием территорий, к.т.н. Тарарин А. М.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 957

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Воронцова А. А.	Рассмотрено	19.12.2024, № 2-2024

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн1 Методы поиска информации: Знать различные методы и инструменты для поиска информации, включая базы данных, специализированные сайты, научные публикации и аналитические отчеты, относящиеся к рынку недвижимости.

УК-1.4/Зн2 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости.

УК-1.4/Зн3 Этапы обработки информации: Знать основные этапы обработки информации, включая сбор, фильтрацию, анализ и интерпретацию данных, а также методы визуализации информации для представления результатов.

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости.

УК-1.4/Ум2 Собирать и систематизировать данные: Уметь собирать данные из различных источников и систематизировать их для дальнейшего анализа, обеспечивая структурированность и доступность информации.

УК-1.4/Ум3 Обрабатывать и анализировать информацию: Уметь применять методы количественного и качественного анализа для обработки собранной информации, выявляя ключевые тенденции и зависимости на рынке недвижимости.

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Навыками работы с аналитическими инструментами: Владеть навыками работы с программным обеспечением и инструментами для анализа данных, что позволяет эффективно обрабатывать и визуализировать информацию.

УК-1.4/Нв2 Методами документирования результатов: Владеть методами документирования и представления результатов анализа в виде отчетов, презентаций или других форматов, обеспечивая четкость и понятность представленных данных.

УК-1.4/Нв3 Способностью к критической оценке информации: Владеть способностью критически оценивать достоверность и актуальность собранной информации, что позволяет принимать обоснованные решения на основе анализа данных.

ПК-1 Способен формировать решения с учетом знаний предметной области и отраслевой специфики бизнес-анализа

ПК-1.8 Управляет информацией из различных источников, отбирает и обрабатывает исходные данные для осуществления расчетов

Знать:

ПК-1.8/Зн1 Типы источников информации: Знать различные источники информации, такие как первичные (опросы, интервью) и вторичные (статистические базы данных, отчеты, публикации), а также их преимущества и недостатки.

ПК-1.8/Зн2 Методы отбора данных: Знать основные методы отбора и фильтрации данных, включая критерии релевантности, достоверности и полноты информации.

ПК-1.8/Зн3 Принципы обработки данных: Понимать принципы обработки данных, включая очистку, нормализацию и трансформацию данных для подготовки к расчетам.

Уметь:

ПК-1.8/Ум1 Отбирать релевантные данные: Уметь эффективно отбирать и фильтровать информацию из различных источников в зависимости от целей анализа и специфики задачи.

ПК-1.8/Ум2 Обрабатывать данные: Уметь обрабатывать и структурировать исходные данные, включая их очистку от ошибок, недостающих значений и аномалий.

ПК-1.8/Ум3 Проводить предварительный анализ: Уметь проводить предварительный анализ данных для выявления закономерностей, а также для оценки качества и надежности информации.

Владеть:

ПК-1.8/Нв1 Навыками работы с инструментами обработки данных: Владеть навыками работы с программными инструментами для обработки и анализа данных, такими как Excel, Python (с библиотеками pandas и NumPy), R или специализированные программы для анализа данных.

ПК-1.8/Нв2 Методами интеграции данных: Владеть методами интеграции данных из различных источников в единую базу, обеспечивая согласованность и целостность информации.

ПК-1.8/Нв3 Способами визуализации данных: Владеть способами визуализации и представления данных, чтобы сделать их более понятными для анализа и принятия решений (например, с использованием графиков, диаграмм и таблиц).

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
---	-------------------	---

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Повышенный	ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Методы поиска информации: Знать различные методы и инструменты для поиска информации, включая базы данных, специализированные сайты, научные публикации и аналитические отчеты, относящиеся к рынку недвижимости. УК-1.4/Зн2 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости. УК-1.4/Зн3 Этапы обработки информации: Знать основные этапы обработки информации, включая сбор, фильтрацию, анализ и интерпретацию данных, а также методы визуализации информации для представления результатов. Уметь: УК-1.4/Ум1 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости. УК-1.4/Ум2 Собирать и систематизировать данные: Уметь собирать данные из различных источников и систематизировать их для дальнейшего анализа, обеспечивая структурированность и доступность информации. УК-1.4/Ум3 Обрабатывать и анализировать информацию: Уметь применять методы количественного и качественного анализа для обработки собранной информации, выявляя ключевые тенденции и зависимости на рынке недвижимости. Владеть: УК-1.4/Нв1 Навыками работы с аналитическими инструментами: Владеть навыками работы с программным обеспечением и инструментами для анализа данных, что позволяет эффективно обрабатывать и визуализировать информацию. УК-1.4/Нв2 Методами документирования результатов: Владеть методами документирования и представления результатов анализа в виде отчетов, презентаций или других форматов, обеспечивая четкость и понятность представленных данных. УК-1.4/Нв3 Способностью к критической оценке информации: Владеть способностью критически оценивать достоверность и актуальность собранной информации, что позволяет принимать обоснованные решения на основе анализа данных.
--	-------------------	---

Базовый	ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Методы поиска информации: Знать различные методы и инструменты для поиска информации, включая базы данных, специализированные сайты, научные публикации и аналитические отчеты, относящиеся к рынку недвижимости. УК-1.4/Зн2 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости. УК-1.4/Зн3 Этапы обработки информации: Знать основные этапы обработки информации, включая сбор, фильтрацию, анализ и интерпретацию данных, а также методы визуализации информации для представления результатов. Уметь: УК-1.4/Ум1 Осуществлять поиск информации: Уметь эффективно использовать различные инструменты и ресурсы для поиска актуальной информации, относящейся к задачам в сфере недвижимости. УК-1.4/Ум2 Собирать и систематизировать данные: Уметь собирать данные из различных источников и систематизировать их для дальнейшего анализа, обеспечивая структурированность и доступность информации. УК-1.4/Ум3 Обрабатывать и анализировать информацию: Уметь применять методы количественного и качественного анализа для обработки собранной информации, выявляя ключевые тенденции и зависимости на рынке недвижимости.
Пороговый	ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Методы поиска информации: Знать различные методы и инструменты для поиска информации, включая базы данных, специализированные сайты, научные публикации и аналитические отчеты, относящиеся к рынку недвижимости. УК-1.4/Зн2 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости. УК-1.4/Зн3 Этапы обработки информации: Знать основные этапы обработки информации, включая сбор, фильтрацию, анализ и интерпретацию данных, а также методы визуализации информации для представления результатов.

ПК-1 Способен формировать решения с учетом знаний предметной области и отраслевой специфики бизнес-анализа	Повышенный	ИДК ПК-1.8 Управляет информацией из различных источников, отбирает и обрабатывает исходные данные для осуществления расчетов Знать: ПК-1.8/Зн1 Типы источников информации: Знать различные источники информации, такие как первичные (опросы, интервью) и вторичные (статистические базы данных, отчеты, публикации), а также их преимущества и недостатки. ПК-1.8/Зн2 Методы отбора данных: Знать основные методы отбора и фильтрации данных, включая критерии релевантности, достоверности и полноты информации. ПК-1.8/Зн3 Принципы обработки данных: Понимать принципы обработки данных, включая очистку, нормализацию и трансформацию данных для подготовки к расчетам. Уметь: ПК-1.8/Ум1 Отбирать релевантные данные: Уметь эффективно отбирать и фильтровать информацию из различных источников в зависимости от целей анализа и специфики задачи. ПК-1.8/Ум2 Обрабатывать данные: Уметь обрабатывать и структурировать исходные данные, включая их очистку от ошибок, недостающих значений и аномалий. ПК-1.8/Ум3 Проводить предварительный анализ: Уметь проводить предварительный анализ данных для выявления закономерностей, а также для оценки качества и надежности информации. Владеть: ПК-1.8/Нв1 Навыками работы с инструментами обработки данных: Владеть навыками работы с программными инструментами для обработки и анализа данных, такими как Excel, Python (с библиотеками pandas и NumPy), R или специализированные программы для анализа данных. ПК-1.8/Нв2 Методами интеграции данных: Владеть методами интеграции данных из различных источников в единую базу, обеспечивая согласованность и целостность информации. ПК-1.8/Нв3 Способами визуализации данных: Владеть способами визуализации и представления данных, чтобы сделать их более понятными для анализа и принятия решений (например, с использованием графиков, диаграмм и таблиц).
---	-------------------	--

Базовый	ИДК ПК-1.8 Управляет информацией из различных источников, отбирает и обрабатывает исходные данные для осуществления расчетов Знать: ПК-1.8/Зн1 Типы источников информации: Знать различные источники информации, такие как первичные (опросы, интервью) и вторичные (статистические базы данных, отчеты, публикации), а также их преимущества и недостатки. ПК-1.8/Зн2 Методы отбора данных: Знать основные методы отбора и фильтрации данных, включая критерии релевантности, достоверности и полноты информации. ПК-1.8/Зн3 Принципы обработки данных: Понимать принципы обработки данных, включая очистку, нормализацию и трансформацию данных для подготовки к расчетам. Уметь: ПК-1.8/Ум1 Отбирать релевантные данные: Уметь эффективно отбирать и фильтровать информацию из различных источников в зависимости от целей анализа и специфики задачи. ПК-1.8/Ум2 Обрабатывать данные: Уметь обрабатывать и структурировать исходные данные, включая их очистку от ошибок, недостающих значений и аномалий. ПК-1.8/Ум3 Проводить предварительный анализ: Уметь проводить предварительный анализ данных для выявления закономерностей, а также для оценки качества и надежности информации.
Пороговый	ИДК ПК-1.8 Управляет информацией из различных источников, отбирает и обрабатывает исходные данные для осуществления расчетов Знать: ПК-1.8/Зн1 Типы источников информации: Знать различные источники информации, такие как первичные (опросы, интервью) и вторичные (статистические базы данных, отчеты, публикации), а также их преимущества и недостатки. ПК-1.8/Зн2 Методы отбора данных: Знать основные методы отбора и фильтрации данных, включая критерии релевантности, достоверности и полноты информации. ПК-1.8/Зн3 Принципы обработки данных: Понимать принципы обработки данных, включая очистку, нормализацию и трансформацию данных для подготовки к расчетам.

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи УК-1.4/Зн1 Методы поиска информации: Знать различные методы и инструменты для поиска информации, включая базы данных, специализированные сайты, научные публикации и аналитические отчеты, относящиеся к рынку недвижимости. УК-1.4/Зн2 Типы данных и их источники: Понимать различные типы данных (количественные, качественные) и их источники (государственные, частные, исследовательские), которые могут быть использованы для анализа рынка недвижимости. УК-1.4/Зн3 Этапы обработки информации: Знать основные этапы обработки информации, включая сбор, фильтрацию, анализ и интерпретацию данных, а также методы визуализации информации для представления результатов. ПК-1.8 Управляет информацией из различных источников, отбирает и обрабатывает исходные данные для осуществления расчетов ПК-1.8/Зн2 Методы отбора данных: Знать основные методы отбора и фильтрации данных, включая критерии релевантности, достоверности и полноты информации. ПК-1.8/Зн3 Принципы обработки данных: Понимать принципы обработки данных, включая очистку, нормализацию и трансформацию данных для подготовки к расчетам. ПК-1.8/Зн1 Типы источников информации: Знать различные источники информации, такие как первичные (опросы, интервью) и вторичные (статистические базы данных, отчеты, публикации), а также их преимущества и недостатки.
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Просмотр выполненных работ Графическая работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Понятие и реализация национальных инфраструктур пространственных данных	УК-1.4 ПК-1.8	Просмотр выполненных работ	Зачет
2	Национальная система пространственных данных Российской Федерации	УК-1.4 ПК-1.8	Графическая работа	Зачет
3	Государственные земельно-информационные системы	УК-1.4 ПК-1.8	Графическая работа	Зачет

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 7 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Понятие и реализация национальных инфраструктур пространственных данных

Контролируемые ИДК: ПК-1.8 УК-1.4

Тема 1.3. Пространственные метаданные. Обеспечение доступа к пространственным данным.

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Обеспеченность территории субъекта РФ пространственными данными

Тема 1.4. Стандартизация пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Обеспеченность территории субъекта РФ данными ДЗЗ из космоса

Раздел 2. Национальная система пространственных данных Российской Федерации

Контролируемые ИДК: ПК-1.8 УК-1.4

Тема 2.2. Федеральная государственная информационная система "Единая цифровая платформа "Национальная система пространственных данных".

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обеспеченность территории субъекта РФ кадастровыми сведениями

Раздел 3. Государственные земельно-информационные системы

Контролируемые ИДК: ПК-1.8 УК-1.4

Тема 3.2. Земельно-кадастровые информационные системы

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами субъекта РФ

Тема 3.3. Земельно-ресурсные информационные системы

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обеспеченность территории субъекта РФ градостроительной документацией

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.4 ПК-1.8

Вопросы/Задания:

1. Какой экономический эффект можно достичь за счет ведения пространственных метаданных:

сокращение затрат на поиск пространственных данных

сокращение затрат на конвертацию пространственных данных

увеличение производительности труда беспилотных воздушных судов

2. Какое решение было принято Межгосударственным советом по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств – участников СНГ в 2021 году:

создана Рабочая группа по разработке концепции создания инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ

одобрен проект Концепции создания геопортала инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ

одобрен модельный закон о создании инфраструктуры пространственных данных в государствах – участниках СНГ

3. В соответствии с 431-ФЗ пространственные метаданные (сведения о пространственных данных) – это:

данные о пространственных объектах, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, в том числе представленные с использованием координат

данные, которые позволяют описывать содержание и другие характеристики пространственных данных, необходимые для их идентификации и поиска

разрешенные к открытому опубликованию цифровые данные о наиболее используемых пространственных объектах, отличающихся устойчивостью пространственного положения во времени и служащих основой позиционирования других пространственных объектов

4. В соответствии с Концепцией создания и развития инфраструктуры пространственных данных 2006 года базовые пространственные данные (базовые наборы пространственных данных) – это:

данные о пространственных объектах, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, в том числе представленные с использованием координат

данные, которые позволяют описывать содержание и другие характеристики пространственных данных, необходимые для их идентификации и поиска

разрешенные к открытому опубликованию цифровые данные о наиболее используемых пространственных объектах, отличающихся устойчивостью пространственного положения во времени и служащих основой позиционирования других пространственных объектов

5. В соответствии с 431-ФЗ пространственные метаданные (сведения о пространственных данных) – это:

данные о пространственных объектах, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, в том числе представленные с использованием координат

данные, которые позволяют описывать содержание и другие характеристики пространственных данных, необходимые для их идентификации и поиска

разрешенные к открытому опубликованию цифровые данные о наиболее используемых пространственных объектах, отличающихся устойчивостью пространственного положения во

времени и служащих основой позиционирования других пространственных объектов

6. В каком формате пространственные метаданные направляются для размещения в федеральный фонд пространственных данных?

DXF

XML

SXF

7. Какой федеральный орган исполнительной власти, осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно правовому регулированию в сфере организации инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

8. Какую задачу предполагалось решить в рамках реализации Концепция развития отрасли геодезии и картографии до 2020 года

создать открытую цифровую картографическую основу на территорию Российской Федерации
создание и распространение базовых пространственных данных и метаданных на уровне субъектов РФ и муниципальных образований в соответствии с утвержденными техническими регламентами и стандартами

объединение государственного кадастра недвижимости и единого государственного реестра прав в единый государственный реестр недвижимости

9. К концу какого года планируется достижение цели Государственной программы «Национальная система пространственных данных» - обеспечение полноты и качества сведений в Едином государственном реестре недвижимости в объеме 95 процентов:

2024 года

2027 года

2030 года

10. В какой системе координат предоставляются сведения ЕЭКО:

локальные системы координат

глобальные системы координат

государственные системы координат

11. Размер платы за использование сведений единой электронной картографической основы (ЕЭКО) зависит от:

масштаба предоставляемых сведений ЕЭКО

географического местоположения территории

сроков предоставления сведений ЕЭКО

12. Земельно-информационная система – это:

информационная система, оперирующая пространственными данными

геоинформационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности

совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств