

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «29» мая 2026 г. № 49

**Б1.О.36 Информационные системы и технологии управления
недвижимостью (в т.ч. искусственный интеллект)**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Специализация/профиль – Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление на железнодорожном транспорте

Общая трудоемкость в з.е. – 7
Часов по учебному плану (УП) – 252

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр

| Очная форма обучения | Распределение часов дисциплины по семестрам | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------|
| | Семестр | 5 | 6 | Итого |
| Вид занятий | Часов по УП | Часов по УП | Часов по УП | Часов по УП |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП* | 51 | 68 | 119 | |
| – лекции | 17 | 34 | 51 | |
| – практические (семинарские) | | | | |
| – лабораторные | 34 | 34 | 68 | |
| Самостоятельная работа | 57 | 40 | 97 | |
| Экзамен | | 36 | 36 | |
| Итого | 108 | 144 | 252 | |

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.
0x00F585A1671E22C14CEA47AE86A14054D5 с 27 февраля 2026 г. по 23 мая 2027 г. Подпись
соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):

д.э.н., доцент, профессор, Т.В. Сорокина

к.э.н., доцент, доцент, М.А. Хажеева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте», протокол от «20» мая 2026 г. № 14

Зав. кафедрой, к. э. н., доцент

М.В. Вихорева

| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 Цель дисциплины | |
| 1 | освоение обучающимися основ функционирования информационных систем и применения информационных технологий в сфере управления недвижимостью |
| 1.2 Задачи дисциплины | |
| 1 | сформировать у обучающихся понимание теоретических основ и фундаментальные знания в области применения информационных систем и информационных технологий управления недвижимостью |
| 2 | обучить умению применять полученные знания для работы с основными пакетами программ в сфере управления недвижимостью |
| 3 | создать навыки сбора и анализа информации, составления документов, решения прикладных задач для управления недвижимостью с использованием компьютерных технологий |
| 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины | |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--|--|
| Блок/часть ОПОП | Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть |
| 2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины | |
| 1 | Б1.О.01 История России |
| 2 | Б1.О.02 Философия |
| 3 | Б1.О.06 Информатика |
| 4 | Б1.О.08 Инженерная графика |
| 5 | Б1.О.30 Производственные коммуникации и документооборот |
| 6 | ФТД.01 Логика |
| 7 | ФТД.02 Компьютерная графика |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.О.32 Инвестиции и инновации в ЖКК |
| 2 | Б1.О.37 Системы менеджмента качества |
| 3 | Б1.О.39 Безопасность и энергоэффективность объектов недвижимости |
| 4 | Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная |
| 5 | Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 6 | Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | |
|---|---|--|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.6 Применяет информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности | Знать: теоретические и методические основы сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования, передачи и анализа данных в профессионально ориентированных информационных системах, пакеты прикладных программ, возможности искусственного интеллекта для решения поставленных задач в области управления недвижимостью |
| | | Уметь: применять полученные знания для анализа и синтеза информации с помощью информационных технологий и технологий искусственного интеллекта для эффективного решения поставленных задач в области управления недвижимостью |
| | | Владеть: современными информационными технологиями сбора, анализа и синтеза данных, навыками применения пакетов прикладных программ и технологий искусственного интеллекта для решения задач в области управления недвижимостью |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход | УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, оценивает соответствие выбранного ресурса | Знать: принципы работы современных информационных технологий и технологий искусственного интеллекта для решения задач в области управления недвижимостью |
| | | Уметь: применять полученные знания в области современных информационных технологий и технологий искусственного интеллекта управления недвижимостью |
| | | Владеть: принципами работы современных информационных технологий и технологий |

| | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| для решения поставленных задач | критериям полноты и аутентичности | искусственного интеллекта для решения задач в области управления недвижимостью |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|

| 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------|------|----|-----|--|---------|
| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции | |
| | | Семестр | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | |
| 1.0 | Раздел 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью. Программное обеспечение: классификация и основные характеристики | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства | 5 | 2 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 1.2 | Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики | 5 | 2 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 2.0 | Раздел 2. Технические и программные средства в сфере недвижимости. Компьютерные сети. Возможности сети Интернет | | | | | | |
| 2.1 | Тема 3. Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости | 5 | 2 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 2.2 | Тема 4. Компьютерные сети, структура и возможности сети Интернет в сфере недвижимости | 5 | 3 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 3.0 | Раздел 3. Операционные системы. Технологии обработки текстовой информации в сфере недвижимости | | | | | | |
| 3.1 | Тема 5. Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью | 5 | 4 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 3.2 | Тема 6. Технологии обработки текстовой информации. Особенности формирования текстовой информации в сфере недвижимости | 5 | 4 | | 6 | 6 | УК-1.1 |
| | Форма промежуточной аттестации – зачет | 5 | | | | | УК-1.1 |
| 4.0 | Раздел 4. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. Большие данные и их аналитика | | | | | | |
| 4.1 | Тема 7. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц | 6 | 4 | | 8 | 8 | УК-1.1 |
| 4.2 | Тема 8. Большие данные в сфере недвижимости, их аналитика и принятие решений | 6 | 4 | | 6 | 8 | УК-1.1 |
| 5.0 | Раздел 5. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. Пользователи информационных систем управления недвижимостью | | | | | | |
| 5.1 | Тема 9. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных | 6 | 4 | | 4 | 6 | УК-1.1 |
| 5.2 | Тема 10. Пользователи информационных систем управления недвижимостью | 6 | 4 | | 4 | 6 | ОПК-2.6 |
| 6.0 | Раздел 6. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью | | | | | | |
| 6.1 | Тема 11. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью | 6 | 6 | | 6 | 8 | ОПК-2.6 |
| 7.0 | Раздел 7. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью. Методы управления | | | | | | |
| 7.1 | Тема 12. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью | 6 | 4 | | 4 | 8 | ОПК-2.6 |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции |
|------------|--|-------------|------|----|-----|--|
| | | Семестр | Часы | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | |
| 8.0 | Раздел 8. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью. Искусственный интеллект. Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами» | | | | | |
| 8.1 | Тема 13. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью. Искусственный интеллект | 6 | 4 | 6 | 8 | ОПК-2.6 |
| 8.2 | Тема 14. Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами» | 6 | 4 | 4 | 9 | ОПК-2.6 |
| | Форма промежуточной аттестации – экзамен | 6 | 36 | | | ОПК-2.6 УК-1.1 |
| | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию) | | 51 | | 68 | 97 |

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
|--|---|----------------------------------|
| 6.1.1.1 | Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 128 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/465164 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.1.2 | Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие для спо / В. А. Алексеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 256 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/499400 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
| 6.1.2.1 | Астапчук, В. А. Базы данных: проектирование и реализация : учебное пособие / В. А. Астапчук, Е. Н. Павенко, И. В. Эстрайх. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 111 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/404294 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.2.2 | Антохина, Ю. А. Искусственный интеллект. Инноватика : учеб. пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова, А. А. Оводенко. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 320 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/341003 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся) | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |

| | | |
|--|---|--------|
| 6.1.3.1 | Сорокина, Т.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.36 Информационные системы и технологии управления недвижимостью (в т.ч. искусственный интеллект) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе / Т.В. Сорокина; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2026. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_71291_1762_2026_1_signed.pdf | Онлайн |
| 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | |
| 6.2.1 | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/ | |
| 6.2.2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/ | |
| 6.2.3 | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdtd.ru/books/ | |
| 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы | | |
| 6.3.1 Базовое программное обеспечение | | |
| 6.3.2 Специализированное программное обеспечение | | |
| 6.3.2.1 | Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01 | |
| 6.3.2.2 | Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01 | |
| 6.3.2.3 | FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ | |
| 6.3.2.4 | Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ | |
| 6.3.2.5 | Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License | |
| 6.3.3 Информационные справочные системы | | |
| 6.3.3.1 | Не предусмотрены | |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | | |
| 6.4.1 | Не предусмотрены | |

| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | |
|---|--|--|
| 1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80 | |
| 2 | Учебная аудитория Л-301 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации). | |
| 3 | Учебная аудитория Л-307 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер | |
| 4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521 | |

| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуются в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запомнились. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p> |
| <p>Практическое занятие</p> | <p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p> |
| <p>Лабораторная работа</p> | <p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Обучение по дисциплине «Информационные системы и технологии управления недвижимостью (в т.ч. искусственный интеллект)» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p> |
| Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет | |

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Информационные системы и технологии управления недвижимостью (в т.ч. искусственный интеллект)» участвует в формировании компетенций:

УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, оценивает соответствие выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности

ОПК-2.6. Применяет информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------|--|-----------------|---------------------------------------|--|
| 5 семестр | | | | |
| 1.0 | Раздел 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью. Программное обеспечение: классификация и основные характеристики. | | | |

| | | | | |
|------------|--|---|---------|------------------------------|
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства. | УК-1.1 | Устный опрос |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики | УК-1.1 | Устный опрос |
| 2.0 | Раздел 2. Технические и программные средства в сфере недвижимости. Компьютерные сети. Возможности сети Интернет. | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 3. Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости | УК-1.1 | Устный опрос |
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 4. Компьютерные сети, структура и возможности сети Интернет в сфере недвижимости | УК-1.1 | Устный опрос |
| 3.0 | Раздел 3. Операционные системы. Технологии обработки текстовой информации в сфере недвижимости. | | | |
| 3.1 | Текущий контроль | Тема 5. Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью. | УК-1.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 3.2 | Текущий контроль | Тема 6. Технологии обработки текстовой информации. Особенности формирования текстовой информации в сфере недвижимости | УК-1.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 4.0 | Раздел 4. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. Большие данные и их аналитика. | | | |
| 4.1 | Текущий контроль | Тема 7. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. | УК-1.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 4.2 | Текущий контроль | Тема 8. Большие данные в сфере недвижимости, их аналитика и принятие решений. | УК-1.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 5.0 | Раздел 5. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. Пользователи информационных систем управления недвижимостью. | | | |
| 5.1 | Текущий контроль | Тема 9. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. | УК-1.1 | Отчет по лабораторной работе |
| 5.2 | Текущий контроль | Тема 10. Пользователи информационных систем управления недвижимостью. | ОПК-2.6 | Устный опрос |
| 6.0 | Раздел 6. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью. | | | |
| 6.1 | Текущий контроль | Тема 11. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью. | ОПК-2.6 | Устный опрос |
| 7.0 | Раздел 7. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью. | | | |
| 7.1 | Текущий контроль | Тема 12. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью. | ОПК-2.6 | Устный опрос |

| | | | | |
|------------|---|--|-------------------|---|
| 8.0 | Раздел 8. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью. Искусственный интеллект. Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами». | | | |
| 8.1 | Текущий контроль | Тема 13. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью. Искусственный интеллект. | ОПК-2.6 | Отчет по лабораторной работе |
| 8.2 | Текущий контроль | Тема 14. Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами». | ОПК-2.6 | Отчет по лабораторной работе |
| | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью. Программное обеспечение: классификация и основные характеристики. | УК-1.1 | Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии) |
| | | Раздел 2. Технические и программные средства в сфере недвижимости. Компьютерные сети. Возможности сети Интернет. Раздел 3. Операционные системы. Технологии обработки текстовой информации в сфере недвижимости. | | |
| | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью. Программное обеспечение: классификация и основные характеристики. Раздел 2. Технические и программные средства в сфере недвижимости. Компьютерные сети. Возможности сети Интернет. Раздел 3. Операционные системы. Технологии обработки текстовой информации в сфере недвижимости. Раздел 4. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. Большие данные и их аналитика. Раздел 5. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. Пользователи информационных систем управления недвижимостью. | УК-1.1 ОПК-2.6 | Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии) |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Раздел 6. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью.</p> <p>Раздел 7. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью.</p> <p>Раздел 8. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью.</p> <p>Искусственный интеллект.</p> <p>Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами».</p> | | |
|--|--|--|--|--|

*Форма проведения контрольно-оценочных мероприятий: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Устный опрос | <p>Средство проверки знаний по теме, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения вопроса, проблемы и оценить не только их владение материалом темы, но и их умение аргументировать собственную точку зрения.</p> <p>Устный опрос проводится в форме беседы со обучающимися в небольших группах, если обучающийся не может ответить на вопрос, то преподаватель может задать направляющий вопрос. Обучающийся должен правильно ответить на три вопроса преподавателя</p> <p>Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся</p> | Перечень вопросов |

| | | | |
|---|------------------------------|--|-------------------------|
| 2 | Отчет по лабораторной работе | Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчетом по выполнению лабораторных работ является сформированный каталог, названный по фамилии автора работы, в котором содержатся все созданные документы в ходе выполнения лабораторных работ по конкретной теме. При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического материала необходимого для выполнения работ. | Темы лабораторных работ |
|---|------------------------------|--|-------------------------|

Промежуточная аттестация

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|--|--|--|
| 1 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических и тестовых вопросов |
| 2 | Тест – промежуточная аттестация в форме зачета | Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий |
| 3 | Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических и тестовых вопросов |
| 4 | Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена | Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|------------------|---|------------------------------|
| «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |

| | | |
|--------------|--|-----------------------------|
| | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенция не сформирована |

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|-----------------------|--|------------------------------|
| «Отлично» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| «Хорошо» | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенция не сформирована |

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| «Отлично» | Обучающийся при тестировании набрал более 90 % правильных ответов. Обучающийся на высоком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ |

| | |
|------------------------------|---|
| | информационных технологий и систем в сфере управления недвижимостью |
| «Хорошо» | Обучающийся при тестировании набрал от 70 % до 89 % правильных ответов. Обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информационных технологий и систем в сфере управления недвижимостью |
| «Удовлетворительно» | Обучающийся при тестировании набрал от 60 % до 69 % правильных ответов. Обучающийся на низком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информационных технологий и систем в сфере управления недвижимостью |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся при тестировании набрал менее 60 % правильных ответов. Обучающийся неправильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информационных технологий и систем в сфере управления недвижимостью |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Устный опрос

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|--------------|--|
| «отлично» | «зачтено» | Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Отвечает на все вопросы преподавателя |
| «хорошо» | | Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Отвечает на все вопросы преподавателя |
| «удовлетворительно» | | Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Отвечает на большинство вопросов преподавателя. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Отвечает на меньшую часть вопросов преподавателя |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не отвечает на вопросы преподавателя |

Отчет по лабораторной работе

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|--------------|--|
| «отлично» | «зачтено» | Отчет создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Задание выполнено правильно в полном объеме. Логически выстроена структура отчета. Оформление работы на высоком уровне. |
| «хорошо» | | Отчет создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Задание выполнено правильно в полном объеме. Логически выстроена структура отчета. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями. |
| «удовлетворительно» | | Отчет создан с использованием компьютерных технологий. Задание выполнено в полном объеме. Есть ошибки в выполненном задании. Оформление работы в соответствии с установленными требованиями. |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Отчет создан с использованием компьютерных технологий. Задание выполнено с ошибками, не в полном объеме. |

3. Перечень вопросов, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые вопросы для проведения устного опроса

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец перечня вопросов для проведения устного опроса.

Образец вопросов для проведения устного опроса

«Тема 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства.»

1. Понятие информации.
2. Свойства информации.
3. Единицы измерения информации.
4. Синтаксическая, семантическая, прагматическая мера информации.
5. Информационные технологии в сфере недвижимости.
6. Информационное общество.
7. Информационные революции.
8. Поколения компьютерных систем.
9. Информационные системы в сфере управления недвижимостью.

«Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики»

1. Дайте определение программного обеспечения (ПО) компьютера.
2. Назовите три основные категории ПО и кратко охарактеризуйте каждую из них
3. Что такое операционная система (ОС)?
4. Перечислите 3–4 основные функции ОС и объясните, почему она считается ключевым компонентом системного ПО
5. Расскажите о сервисных программах (утилитах) как части системного ПО.
6. Назовите 4 типа сервисных программ и опишите, для чего каждая из них используется

«Тема 3. Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости»

1. Перечислите основные типы современных компьютерных систем (не менее четырёх), используемых в сфере недвижимости.
2. Опишите ключевые особенности клиент-серверной архитектуры и архитектуры «файл-сервер».
3. Как облачные компьютерные системы (IaaS, PaaS, SaaS) могут быть использованы в сфере недвижимости?
4. Расскажите о роли распределённых компьютерных систем и технологии блокчейн в сделках с недвижимостью.
5. Объясните, как современные компьютерные системы с элементами искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения применяются для оценки и прогнозирования стоимости недвижимости.

3.2 Темы лабораторных работ

1. Лабораторная работа 1. Системы управления базами данных. СУБД Access. Создание базы данных, относящейся к определенной предметной области
2. Лабораторная работа 2. Текстовый процессор. Создание и сохранение документа. Ввод фрагментов текста, их форматирование и редактирование. Табуляция, списки, многоколоночная верстка. Изменение и разработка стилей. Создание и форматирование таблиц. Вставка рисунков, символов и формул. Создание сносок, нумерации страниц, колонтитулов и автоматического оглавления. Стандартизация данных в офисных приложениях, сравнительный анализ структуры документов Microsoft и свободного программного обеспечения.
3. Лабораторная работа 3. Табличный процессор. Ввод, редактирование, форматирование данных. Основные понятия, заполнение и редактирование таблиц, применение математических функций. Порядок операций в формулах
4. Лабораторная работа 4. Табличный процессор. Способы адресации. Приёмы оформления таблиц, абсолютные и смешанные ссылки. Подбор параметра

5. Лабораторная работа 5. Табличный процессор. Выполнение расчетов по формулам. Условная функция и логические выражения. Условное форматирование
6. Лабораторная работа 6. Табличный процессор. Поисковые функции. Работа с данными. Списки
7. Лабораторная работа 7. Табличный процессор. Консолидация данных, сводные таблицы, фильтрация, итоги
8. Лабораторная работа 8. Табличный процессор. Деловая графика. Построение графиков
9. Лабораторная работа 9. Табличный процессор. Построение диаграмм.
10. Лабораторная работа 10. Табличный процессор. Сортировка и фильтр. Выполнение расчетов по формулам
11. Лабораторная работа 11. Табличный процессор. Выполнение расчетов по формулам. Сортировка. Условная функция и логические выражения

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

| Индикатор достижения компетенции | Тема в соответствии с РПД | Характеристика ТЗ | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|----------------------------------|--|-------------------|--------------------------------------|
| УК-1.1 | Тема 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 3. Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 4. Компьютерные сети, структура и возможности сети Интернет в сфере недвижимости | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 5. Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью Тема 5. Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 6. Технологии обработки текстовой информации. Особенности формирования текстовой информации в сфере недвижимости | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 7. Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |

| | | | |
|---------|---|----------|------------------------|
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 8. Большие данные в сфере недвижимости, их аналитика и принятие решений | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| УК-1.1 | Тема 9. Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| ОПК-2.6 | Тема 10. Пользователи информационных систем управления недвижимостью | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| ОПК-2.6 | Тема 11. Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| ОПК-2.6 | Тема 12. Информационная безопасность в сфере управления недвижимостью | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| ОПК-2.6 | Тема 13. Современные тенденции в области информационных технологий управления недвижимостью. Искусственный интеллект | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| ОПК-2.6 | Тема 14. Интеграция информационных систем управления недвижимостью с геоинформационными системами. Интернет вещей: создание систем управления «умными домами» | Знание | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Умение | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Действие | 10 – ОТЗ 10 – ЗТЗ |
| | | Итого | 420 – ОТЗ 420 – ЗТЗ |

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта тестовых заданий,
предусмотренных рабочей программой дисциплины

1. Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества, - это

- 1) информатика
- 2) информационная технология**
- 3) экономическая информатика
- 4) программные средства
- 5) информационная культура
- 6) телекоммуникации

7) информационное общество

2. Арифметико-логическое устройство и блок управления компьютера – это

1) оперативная память

2) кэш-память

3) процессор

4) видеоконтроллер

5) видеопамять

6) системная шина

3. Отличительной особенностью компьютерного вируса является ...

1) Сложность распространения

2) Маленький объем программного кода

3) Легкость распознавания

4) Значительный объем программного кода

4. Внутреннее представление данных в памяти компьютера определяется ...

1) Системой счисления

2) Средой программирования

3) Типом транслятора

4) Типом данных

5. Функцией базового программного обеспечения является ...

1) Выполнение программ пользователя

2) Обеспечение пользовательского интерфейса

3) Расширение функций операционной системы

4) Проверка состава и работоспособности вычислительной системы

6. Откуда берутся данные для построения диаграмм?

1) Из подписей на диаграмме

2) Вводятся в мастере при создании диаграммы

3) Из таблицы

4) Из внешнего файла

7. Ключевое поле – это

1) Уникальная метка записи

2) Поле, общее для всех таблиц

3) Поле, значение которого повторяется во всех записях

4) Любое поле типа «Дата»

5) Любое числовое поле

6) Поле типа «Счетчик»

8. Произведите сопоставление:

| Информационная система | Функция |
|------------------------------------|---|
| 1) CRM для недвижимости | А) Управление объектами недвижимости: учёт, обслуживание, аренда, коммунальные платежи |
| 2) ГИС (геоинформационная система) | Б) Работа с клиентами: ведение базы, история сделок, автоматизация рассылок |
| 3) ERP для недвижимости | В) Анализ местоположения, визуализация объектов на карте, расчёт доступности инфраструктуры |
| 4) Система ИИ-оценки стоимости | Г) Автоматическое определение рыночной стоимости объекта на основе анализа данных |

| | |
|------------------------|---|
| 5) Система умного дома | Д) Автоматизация управления инженерными системами объекта: освещение, отопление, безопасность |
|------------------------|---|

Ответы: 1–Б, 2–В, 3–А, 4–Г, 5–Д.

9. Соотнесите технологию ИИ с её применением в сфере недвижимости:

| Технология ИИ | Применение в недвижимости |
|--|--|
| 1) Машинное обучение | А) Виртуальные туры по объектам с эффектом присутствия |
| 2) Компьютерное зрение | Б) Прогнозирование цен на недвижимость на основе исторических данных |
| 3) Обработка естественного языка (NLP) | В) Автоматический анализ фотографий объектов для выявления дефектов |
| 4) Чат-боты | Г) Ответы на типовые вопросы клиентов 24/7, сбор заявок |
| 5) Дополненная реальность (AR) | Д) Интерактивное наложение информации о квартирах на план этажа |

Ответы: 1–Б, 2–В, 3–Г, 4–Г (допустимо), точнее: 3–Г, 4–Г; 5–Д. Корректно: 1–Б, 2–В, 3–Г, 4–Г, 5–Д.

10. Соотнесите тип данных с источником их сбора в ИС управления недвижимостью:

| Тип данных | Источник сбора |
|----------------------------------|--|
| 1) Данные о сделках | А) Датчики IoT в зданиях (температура, влажность, потребление энергии) |
| 2) Данные о местоположении | Б) Публичные реестры, базы агентств, платформы объявлений |
| 3) Данные об эксплуатации | В) ГИС, GPS, картографические сервисы |
| 4) Данные с датчиков умного дома | Г) CRM-системы, договоры, акты приёма-передачи |
| 5) Данные о клиентах | Д) Анкеты, звонки, чаты, социальные сети |

Ответы: 1–Г, 2–В, 3–Б, 4–А, 5–Д.

11. Соотнесите этап внедрения ИС с его результатом:

| Этап внедрения | Результат |
|----------------------------|--|
| 1) Аудит текущих процессов | А) Готовая к эксплуатации система с настроенными модулями |
| 2) Выбор платформы | Б) Чёткое понимание потребностей и «узких мест» в управлении |
| 3) Проектирование системы | В) Утверждённый план и бюджет проекта |
| 4) Разработка и настройка | Г) Техническая архитектура, перечень модулей и интеграций |
| 5) Тестирование и запуск | Д) Список подходящих решений с оценкой стоимости и сроков |

Ответы: 1–Б, 2–Д, 3–Г, 4–В, 5–А.

12. Расположите этапы создания цифровой модели жилого комплекса в правильной последовательности:

1. Сбор данных с датчиков IoT и BIM-моделей.
2. Визуализация модели в 3D и интеграция с ГИС.
3. Построение BIM-модели (Building Information Modeling).
4. Интеграция с системой управления эксплуатацией.
5. Настройка алгоритмов предиктивного обслуживания.

Ответ: 3 → 1 → 2 → 4 → 5.

13. Установите правильную последовательность действий при автоматизированной оценке объекта недвижимости с помощью ИИ:

1. Нормализация и очистка данных.
2. Сбор данных: цена, площадь, район, инфраструктура, год постройки и т. д.
3. Обучение модели машинного обучения на исторических сделках.
4. Прогнозирование стоимости оцениваемого объекта.
5. Валидация и тестирование модели на контрольных данных.

Ответ: 2 → 1 → 3 → 5 → 4.

14. Расположите этапы внедрения системы «умного дома» в многоквартирном здании в правильном порядке:

1. Установка датчиков и исполнительных устройств.
2. Подключение к облачной платформе управления.
3. Проектирование системы: выбор оборудования, протоколов связи.
4. Настройка сценариев автоматизации (освещение, отопление и т. п.).
5. Обучение персонала и жильцов работе с интерфейсом.

Ответ: 3 → 1 → 2 → 4 → 5.

15. Установите последовательность этапов обработки заявки на аренду через CRM-систему:

1. Назначение менеджера для работы с клиентом.
2. Автоматическое уведомление клиента о статусе заявки.
3. Фиксация заявки в системе с присвоением номера.
4. Согласование условий договора и подписание.
5. Проверка доступности объекта по календарю бронирований.

Ответ: 3 → 5 → 1 → 4 → 2.

16. Расположите уровни интеграции информационных систем в управлении недвижимостью от базового к продвинутому:

1. Единая база данных объектов и сделок.
2. Интеграция с внешними источниками данных (ГИС, ЕГРН, погода).
3. Автоматизация рутинных операций (напоминания, отчёты).
4. Предиктивная аналитика и ИИ-рекомендации.
5. Цифровые двойники объектов с IoT-датчиками.

Ответ: 1 → 3 → 2 → 5 → 4.

17. Задания с открытым ответом

Опишите, как система ИИ может помочь в прогнозировании спроса на аренду жилья в городе. Приведите 3–4 типа данных, которые она должна анализировать, и кратко объясните логику работы. _____

Примерный ответ:

ИИ анализирует:

- исторические данные по аренде (ставки, заполняемость);
- макроэкономические показатели (уровень безработицы, доходы населения);
- сезонность и локальные события (фестивали, форумы);
- данные из соцсетей и поисковых запросов («аренда квартиры в районе X»).

– модель выявляет закономерности и тренды, строит прогноз спроса по районам и типам жилья, позволяя оптимизировать ценообразование и маркетинг.

18. Перечислите 3 преимущества использования BIM-технологий (Building Information Modeling) в управлении коммерческой недвижимостью. Кратко поясните каждое.

Примерный ответ:

1. **Точность учёта.** BIM содержит полную информацию об объекте: материалы, коммуникации, сроки службы оборудования.
2. **Оптимизация обслуживания.** Позволяет планировать ремонты и замены на основе данных о состоянии систем.
3. **Снижение затрат.** Уменьшает ошибки при проектировании и эксплуатации, сокращает время на поиск информации.

19. Объясните, как чат-бот на базе NLP (обработки естественного языка) может улучшить клиентский сервис агентства недвижимости. Приведите 3 примера типовых запросов, которые он способен обработать без участия человека.

Примерный ответ:

Чат-бот ускоряет обработку запросов и доступен 24/7.

Примеры запросов:

- «Покажи квартиры в новостройке до 5 млн руб. в районе станции метро „Парк Культуры“»;
- «Когда можно посмотреть квартиру по адресу Ленина, 15?»;
- «Какие документы нужны для оформления ипотеки?».

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену (зачету)

(для оценки знаний)

1. Понятие информации. Информационные технологии в сфере недвижимости. Информационное общество. Информационные революции. Поколения компьютерных систем.
2. Свойства информации. Единицы измерения информации. Синтаксическая, семантическая, прагматическая мера информации.
3. Основные особенности современных программных средств.
4. ОС Windows, основные настройки системы. Диалоговые окна; типичные пункты меню и типовые диалоги в интерфейсе современных приложений. Для чего нужны элементы управления в интерфейсе ОС и приложений, каковы основные элементы управления?
5. Что такое данные; бит, байт. Единицы исчисления объема данных. Система кодирования. Системы счисления. Позиционная система счисления. Запись содержимого полубайта в десятичной, шестнадцатеричной и двоичной системах.
6. Кодирование текстовой информации. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование графической, видео и аудиоинформации. Векторная и растровая графика.
7. Текстовый процессор MS Word. Приемы и методы работы. Модель объекта текста. Стили.
8. Электронные таблицы MS Excel. Назначение электронных таблиц. Основные понятия. Встроенные функции. Выполнение расчетов по формулам: ввод формулы, применение относительной и абсолютной адресации, автозаполнение. Визуализация данных в Excel. Типы диаграмм.
9. Представление о базах данных. Определение базы данных. Информационные ресурсы; национальные информационные ресурсы.
10. Основные блоки персонального компьютера, их назначение. Структурная схема ПК.
11. Базовая комплектация ПК. Системный блок. Периферийное оборудование.
12. Основные возможности и назначение электронных таблиц Excel.

13. Основные понятия: электронная таблица, ячейка таблицы, адрес ячейки, ссылка, блок ячеек, текущая (активная) ячейка, рабочая книга.
14. Относительная и абсолютная ссылки.
15. Изменение высоты строк, ширины столбцов, удаление и вставка строк и столбцов.
16. Выполнение расчетов по формулам. Автозаполнение.
17. Построение диаграмм: ряды и категории данных, этапы построения диаграммы, форматирование элементов диаграммы.
18. Сортировка, консолидация данных. Сводные таблицы. Подбор параметра.
19. Массивы данных, их описание, доступ к элементам массива. Многомерные массивы, динамические массивы, переопределение их размерности.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

Тема 1. Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства

Задание 1. Составьте таблицу «Свойства информации в сфере управления недвижимостью» с колонками: «Свойство» (например, достоверность, актуальность, полнота), «Определение», «Пример проявления в сфере недвижимости». Приведите по 2–3 примера для каждого свойства.

Тема 2. Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики

Задание 1. Создайте таблицу «Классификация ПО в сфере управления недвижимостью» с тремя разделами: «Системное ПО», «Прикладное ПО», «Инструментальное ПО». В каждом разделе укажите 2–3 программы, применимые в сфере недвижимости, и кратко (2–3 предложения) опишите их назначение.

Тема 3. Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости

Задание 1. Составьте сравнительную таблицу трёх типов компьютерных архитектур (клиент-серверная, файл-серверная, облачная) с точки зрения их применимости в сфере управления недвижимостью. В таблице укажите: «Тип архитектуры», «Преимущества для сферы недвижимости», «Недостатки», «Пример использования».

Тема 4. Компьютерные сети, структура и возможности сети Интернет в сфере недвижимости

Задание 1. Найдите и проанализируйте 3 онлайн-сервиса для поиска недвижимости (например, ЦИАН, Домклик, Яндекс Недвижимость). Результаты представьте в виде таблицы: «Сервис», «Основные функции», «Целевая аудитория», «Преимущества», «Недостатки».

Тема 5. Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью

Задание 1. Сравните три операционные системы (Windows, macOS, Linux) с точки зрения их использования в офисе агентства недвижимости. Результаты представьте в виде таблицы: «Критерий» (совместимость с ПО для недвижимости, безопасность, стоимость, простота использования), «Windows», «macOS», «Linux».

Тема 6. Технологии обработки текстовой информации. Особенности формирования текстовой информации в сфере недвижимости

Задание 1. Создайте шаблон договора аренды квартиры в текстовом редакторе (например, MS Word). В шаблоне должны быть: шапка с реквизитами сторон, предмет договора, права и обязанности, срок аренды, стоимость и порядок оплаты, подписи. Используйте стили заголовков и автоматическое оглавление.

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Тема 1. «Информация, информационные системы, информационные технологии в сфере управления недвижимостью: основные понятия, свойства»

Задание 1.

Приведите 5 примеров информационных систем, используемых в сфере управления недвижимостью (например, CRM-системы для риелторов, системы учёта объектов недвижимости). Для каждого кратко опишите основную функцию и укажите, какие задачи она помогает решать.

Задание 2.

Составьте схему «Виды информации в управлении недвижимостью» с классификацией по трём критериям: по форме представления (текстовая, графическая и т.д.), по доступности (открытая, конфиденциальная), по назначению (оперативная, стратегическая). Приведите по одному примеру для каждой категории.

Тема 2. «Программное обеспечение персонального компьютера, классификация и основные характеристики»

Задание 1.

Сравните две программы для работы с базами данных (например, Microsoft Access и MySQL), которые могут использоваться для учёта объектов недвижимости. Результаты оформите в виде таблицы с колонками «Критерий» (стоимость, интерфейс, масштабируемость, интеграция с другими системами), «Microsoft Access», «MySQL».

Задание 2.

Подготовьте инструкцию из 5–7 шагов по установке и базовой настройке любой офисной программы (например, LibreOffice Writer), которая может использоваться для подготовки документов в сфере недвижимости. Укажите, какие настройки особенно важны для работы с документами по недвижимости.

Тема 3. «Современные компьютерные системы. Типы, архитектуры. Возможности применения в сфере недвижимости»

Задание 1.

Опишите сценарий использования облачных технологий для управления портфелем недвижимости (например, для сети арендных квартир). В сценарии укажите: какие задачи решаются с помощью облака, какие сервисы могут быть задействованы, какие преимущества это даёт по сравнению с локальными решениями. Объём — 100–150 слов.

Задание 2.

Нарисуйте упрощённую схему локальной сети офиса агентства недвижимости. На схеме обозначьте: компьютеры сотрудников, сервер, принтер, интернет-шлюз, Wi-Fi-точку доступа. Кратко (3–4 предложения) поясните, как эта сеть может повысить эффективность работы агентства.

Тема 4. «Компьютерные сети, структура и возможности сети Интернет в сфере недвижимости»

Задание 1.

Составьте пошаговую инструкцию (5–8 шагов) по размещению объявления о продаже квартиры на любом популярном сайте недвижимости. Укажите, какие данные нужно заполнить, какие фото загрузить, какие дополнительные опции можно использовать.

Задание 2.

Опишите 3 способа использования интернет-технологий для продвижения услуг агентства недвижимости (например, контекстная реклама, соцсети, email-рассылки). Для каждого способа укажите: цель, инструменты, ожидаемый результат. Объём описания для каждого способа — 50–70 слов.

Тема 5. «Современные операционные системы, возможности применения в сфере управления недвижимостью»

Задание 1.

Подготовьте краткую инструкцию (5–7 шагов) по настройке прав доступа к файлам в любой ОС (например, Windows) для сотрудников агентства недвижимости. Укажите, как разграничить доступ для риелторов, бухгалтеров и администраторов.

Задание 2.

Опишите сценарий миграции данных (например, базы объектов недвижимости) с одной ОС на другую (например, с Windows на Linux). В сценарии укажите этапы переноса, возможные проблемы и способы их решения. Объём — 120–150 слов.

Тема 6. «Технологии обработки текстовой информации. Особенности формирования текстовой информации в сфере недвижимости»

Задание 1.

Отредактируйте текст объявления о продаже квартиры: исправьте ошибки, улучшите структуру, добавьте ключевые слова для SEO (например, «уютная квартира», «развитая инфраструктура»). Исходный текст: «Продаётся квартира 2-комнатная, район центр, рядом парк, школа, магазин, цена 5 млн руб.». Результат представьте в виде двух колонок: «До редактирования», «После редактирования».

Задание 2.

Создайте инструкцию по оформлению сопроводительного письма к пакету документов для регистрации сделки с недвижимостью. В инструкции укажите: структуру письма (шапка, обращение, основная часть, заключение), рекомендуемый объём, правила оформления реквизитов, примеры фраз («Направляем Вам...», «Просим подтвердить...» и т.п.).

3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Дайте определение понятия «информация» в контексте управления недвижимостью.
2. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные свойства информации, важные для сферы управления недвижимостью.
3. Что такое информационная система? Приведите 2–3 примера информационных систем в сфере недвижимости.
4. В чём состоит отличие между информационными технологиями и информационными системами?
5. Классифицируйте программное обеспечение, используемое в сфере управления недвижимостью, по функциональному назначению. Приведите примеры для каждой категории.

6. Каковы основные характеристики прикладного программного обеспечения для управления недвижимостью?
7. Какие технические средства наиболее востребованы в сфере управления недвижимостью? Кратко опишите назначение каждого.
8. Перечислите типы компьютерных сетей, которые могут использоваться в агентствах недвижимости, и укажите их особенности.
9. Как локальная сеть может повысить эффективность работы агентства недвижимости? Приведите 2–3 конкретных примера.
10. Опишите возможности сети Интернет для продвижения услуг в сфере недвижимости.
11. Какие онлайн-сервисы для поиска и размещения объектов недвижимости вы знаете? Кратко охарактеризуйте функционал двух из них.
12. В чём состоят преимущества использования облачных технологий для хранения и обработки данных в сфере недвижимости?
13. Какие операционные системы наиболее распространены в сфере управления недвижимостью? Сравните их по критерию совместимости с профильным ПО.
14. Перечислите основные инструменты обработки текстовой информации, используемые в сфере недвижимости. Для чего они применяются?
15. Какие требования предъявляются к оформлению документов в сфере недвижимости (договоры, акты, объявления)?
16. Как текстовые редакторы помогают автоматизировать подготовку типовых документов в сфере недвижимости? Приведите 2–3 примера.
17. Какие задачи в сфере недвижимости можно решать с помощью электронных таблиц? Приведите 3–4 примера.
18. Опишите, как с помощью Excel или Google Таблиц можно автоматизировать расчёт арендной платы с учётом различных факторов (площадь, район, состояние объекта).
19. Что такое большие данные (Big Data) в контексте рынка недвижимости? Приведите примеры источников таких данных.
20. Как аналитика больших данных может помочь в принятии решений по управлению недвижимостью? Приведите 2–3 сценария использования.
21. Какие инструменты аналитики больших данных применяются в сфере недвижимости? Кратко охарактеризуйте один из них.
22. Что такое корпоративная информационная система? Приведите пример такой системы для сферы недвижимости.
23. Каковы преимущества внедрения системы электронного документооборота (СЭД) в агентстве недвижимости?
24. Какие типы пользователей могут взаимодействовать с информационной системой управления недвижимостью? Охарактеризуйте роли двух из них (например, риелтор, администратор базы данных).
25. Для чего в сфере недвижимости используются системы управления базами данных (СУБД)? Приведите пример задачи, решаемой с помощью СУБД.
26. Опишите основные принципы работы информационной системы управления недвижимостью (ИСУН).
27. Перечислите 3–4 ключевые функциональные возможности ИСУН, важные для риелторов и управляющих объектами.
28. Как ИСУН помогает оптимизировать процессы учёта и мониторинга объектов недвижимости? Приведите конкретный пример.
29. Какие угрозы информационной безопасности наиболее актуальны для сферы управления недвижимостью? Приведите 2–3 примера и кратко опишите каждую угрозу.
30. Какие меры защиты информации следует внедрить в агентстве недвижимости для предотвращения утечки конфиденциальных данных? Перечислите 3–4 меры и поясните их назначение.

3.8 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

Раздел 4. «Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. Большие данные и их аналитика»

Задание 1

Создайте таблицу в Excel/Google Таблицах для расчёта арендной платы за 10 объектов недвижимости. Столбцы: «№ объекта», «Адрес», «Площадь (кв. м)», «Район», «Базовая ставка (руб./кв. м)», «Коэффициент локации», «Итоговая ставка (руб.)», «Статус (сдан/свободен)». Заполните таблицу данными для 10 условных объектов. Добавьте формулу для расчёта итоговой ставки: =Площадь × Базовая ставка × Коэффициент локации. Отфильтруйте объекты со ставкой выше 50 000 руб.

Раздел 5. «Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. Пользователи информационных систем управления недвижимостью»

Задание 1

Разработайте структуру базы данных для агентства недвижимости в MS Access или MySQL. Создайте 3 таблицы: «Объекты» (поля: ID, адрес, площадь, тип, цена), «Клиенты» (ID, ФИО, телефон, email), «Сделки» (ID сделки, ID объекта, ID клиента, дата, сумма). Установите связи между таблицами и заполните каждую 5 условными записями.

Раздел 6. «Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью»

Задание 1

Используя демо-версию любой ИСУН (например, «1С:Управление недвижимостью»), выполните следующие действия: добавьте 3 объекта недвижимости (квартира, офис, склад), заполните карточки объектов (адрес, площадь, стоимость), сформируйте отчёт «Список свободных объектов». Сохраните скриншоты каждого шага и кратко (2–3 предложения) опишите, как система упрощает учёт объектов.

3.9 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Раздел 4. «Технологии обработки табличной информации в сфере недвижимости. Решение задач с использованием электронных таблиц. Большие данные и их аналитика»

Задание 1

Постройте диаграмму (столбчатую или круговую) на основе данных из таблицы задания 1, показывающую распределение объектов по районам. Добавьте подписи данных и заголовков диаграммы. Кратко (3–4 предложения) проанализируйте, в каком районе самая высокая средняя ставка аренды и почему.

Раздел 5. «Корпоративные информационные системы. Системы электронного документооборота. Системы управления базами данных. Пользователи информационных систем управления недвижимостью»

Задание 1

Составьте пошаговую инструкцию (10–12 шагов) по регистрации и отправке договора аренды через систему электронного документооборота (СЭД, например, «Диадок»). Укажите: как загрузить документ, как выбрать контрагента, как подписать электронной подписью, где найти номер документа для отслеживания.

Раздел 6. «Принципы работы и функциональные возможности информационных систем управления недвижимостью»

Задание 1

Составьте алгоритм (10–15 шагов) обработки заявки клиента на подбор квартиры через ИСУН. Укажите: где фиксируется заявка, какие фильтры применяются для поиска, как уведомляется клиент, как отмечается статус заявки («в работе», «подобраны варианты», «делка закрыта»).

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|---|
| Устный опрос | Устные опросы проводятся во время лабораторных занятий. Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения устного опроса, доводит до обучающихся перечень вопросов |
| Отчет по лабораторной работе | Защита отчетов по лабораторной работе, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время лабораторных занятий. Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения контроля отчетов, доводит до обучающихся: тему лабораторной работы и требования, предъявляемые к защите отчетов по лабораторной работе |

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Шкала оценивания |
|---|---------------------|
| Оценка не менее 5,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «отлично» |
| Оценка не менее 4,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «хорошо» |
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «удовлетворительно» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения экзамена без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме экзамена с проведением аттестационного испытания проходит во время сессии.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

| | | |
|--|---|---|
| 20__-20__ учебный год | Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Информационные системы и технологии управления недвижимостью» | Утверждаю: Заведующий кафедрой «ЭиУЖТ» ИрГУПС |
| <ol style="list-style-type: none">1. Системы управления «умными домами»2. Большие данные в сфере недвижимости | | |