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

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры
Информационно-измерительных систем Болгов А. О.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	05.11.2025, № 12-25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Научить исследовать информационные проблемы управления недвижимостью, проверять пригодность и согласованность исходных сведений, сопоставлять методы работы с пространственными данными и обосновывать их применение в небольших профессиональных задачах.

Задачи изучения дисциплины:

- Раскрыть информационные потребности участников управления недвижимостью и связь данных с конкретным решением;
- Изучить структуру данных об объектах и процессах, назначение источников, метаданных, версий и условий доступа;
- Освоить простые проверки полноты, согласованности, точности и актуальности небольших наборов сведений;
- Рассмотреть инфраструктуру пространственных данных, форматы, сервисы и условия совместимости информационного обмена;
- Научиться готовить краткий обзор информационной проблемы по проверенным первичным источникам и сопоставлять применимые методы по общим критериям;
- Получить навыки небольшой реальной пробы выбранного метода и представления воспроизводимого управленческого вывода с указанием ограничений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-6.1 Знает современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 Современные проблемы прикладной информатики в контексте разработки ПО

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 Применять методы agile для решения проблем прикладной информатики в реальных проектах разработки ПО

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 Навыками командной работы в распределенных командах для проектов в глобальном информационном обществе

ОПК-6.2 Анализирует современные проблемы прикладной информатики в контексте развития инфраструктуры пространственных данных и информационного общества

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 Назначение инфраструктуры пространственных данных, метаданных, совместимости, качества и условий доступа при работе со сведениями о недвижимости

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 Проанализировать недостатки исходных данных и информационного взаимодействия в выбранной профессиональной задаче, учитывая пространственные данные и потребности участников

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 Навыками проверки небольшого набора сведений и описания влияния выявленных ограничений на информационное обеспечение управленческого решения

ОПК-6.3 Оценивает и сопоставляет методы и технологии, применяемые в создании и развитии инфраструктуры пространственных данных

Знать:

ОПК-6.3/Зн1 Критерии сопоставления методов и технологий хранения, обмена, анализа и представления пространственных данных для задач управления недвижимостью

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1 Сравнить два доступных метода или технологических решения по единым критериям задачи, качества данных, совместимости и ресурсов

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1 Навыками обоснованного выбора метода работы с пространственными данными и проверки его применимости на небольшом профессиональном примере

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.09 «Информационные аспекты управления недвижимостью» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	252	7	17	34	165	Экзамен (36)
Всего	252	7	17	34	165	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы		онные занятия	тические занятия	тоятельная работа	уемые результаты ия, соотнесенные с атами освоения ммы

	Всего	Лекции	Практи	Самост	Планир обучени результ програм
Раздел 1. Данные и информационные методы в управлении недвижимостью	**216**	**17**	**34**	**165**	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
Тема 1.1. Информационные потребности управления недвижимостью	27	3	6	18	
Тема 1.2. Данные об объектах и процессах	27	2	4	21	
Тема 1.3. Источники, метаданные и условия доступа	27	2	4	21	
Тема 1.4. Качество и согласованность данных	27	2	4	21	
Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных	27	2	4	21	
Тема 1.6. Информационные системы профессиональной деятельности	27	2	4	21	
Тема 1.7. Сравнение методов и цифровых технологий	27	2	4	21	
Тема 1.8. Информационная поддержка управленческого решения	27	2	4	21	
Итого	**216**	**17**	**34**	**165**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Данные и информационные методы в управлении недвижимостью

Тема 1.1. Информационные потребности управления недвижимостью

Участники и решения, цели информационного обеспечения, границы профессиональной задачи и необходимые сведения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.2. Данные об объектах и процессах

Объекты, атрибуты, связи, пространственная и временная составляющие, жизненный цикл данных.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.3. Источники, метаданные и условия доступа

Происхождение, назначение, актуальность и ограничения источников; поиск и проверка условий допустимого использования

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.4. Качество и согласованность данных

Полнота, непротиворечивость, сопоставимость, версии, простые проверки и документирование обнаруженных ошибок

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных

Наборы и сервисы, метаданные, взаимодействие систем, совместимость форматов и ограничения обмена

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.6. Информационные системы профессиональной деятельности

Функции учета, хранения, поиска и представления сведений, роли пользователей, обмен и сопровождение

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.7. Сравнение методов и цифровых технологий

Современные проблемы и доступные методы их исследования; единые критерии, ресурсы, ограничения и проверка применимости

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.8. Информационная поддержка управленческого решения

Подготовка небольшого аналитического результата, представление данных, обоснование вывода, неопределенность и рекомендации

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

6. 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: Экзамен, 1 семестр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Конкретная форма проведения — компьютерное тестирование по теоретическому материалу или устное собеседование по вопросам билетов — утверждается кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за месяц до начала промежуточной аттестации. При компьютерном тестировании итоговый результат определяется как отношение количества набранных баллов к максимально возможному количеству баллов. При устном собеседовании билет включает вопросы из перечня вопросов; преподаватель вправе задать дополнительные и уточняющие вопросы.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набрал 86–100 баллов и продемонстрировал системное и полное освоение содержания дисциплины; ответы правильные, обоснованные и терминологически точные;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему 71–85 баллов, если основное содержание освоено; допущены отдельные неточности, не влияющие на общее понимание материала;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 56–70 баллов, если освоены базовые понятия и положения, но имеются существенные пробелы и ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся набрал 0–55 баллов; не освоен необходимый минимум содержания дисциплины; результаты обучения не достигнуты.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если даны полные, правильные и логически последовательные ответы; терминология применяется корректно; приведены необходимые обоснования и примеры; дополнительные вопросы раскрыты;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты правильно и достаточно полно; отдельные неточности исправлены после уточняющих вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если основные положения раскрыты фрагментарно; имеются существенные неточности, однако базовое понимание продемонстрировано;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если вопросы не раскрыты либо допущены принципиальные ошибки; отсутствует владение базовой терминологией.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Данные и информационные методы в управлении недвижимостью
Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3

Тема 1.1. Информационные потребности управления недвижимостью

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Информационная задача управляющей организации

Выберите одну задачу: размещение группы в помещении, планирование осмотра зданий или контроль исполнения заявок. Опишите конкретное решение, участника, круг объектов и период; перечислите 4–6 необходимых полей и объясните, как каждое помогает принять решение

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В задании нужно выбрать очередность осмотра только по числу открытых заявок. У корпуса А их 7, у Б — 4, у В — 2. Какой корпус будет первым?

2. Для решения о размещении группы необходимо помещение площадью не менее 40 м². В карточке есть этаж и адрес, но площадь отсутствует. Какое конкретное значение нужно запросить?

3. В обзоре сказано «расходы снизились», но приведены только расходы 2026 года. За какой еще сопоставимый период нужны данные, если сравниваются 2026 и 2025 годы?

Тема 1.2. Данные об объектах и процессах

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Карточки объектов и связи

Постройте две короткие таблицы: здания с ID 10 и 20 и помещения Р 1, Р 2 в здании 10, Р 3 в здании 20. Задайте площади и этажи; объясните выбор идентификаторов. Присоедините названия зданий к помещениям, проверьте уникальность ID и существование каждой ссылки на здание

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. ID помещений равны А1, А2, А1, А3. Сколько различных ID содержится в списке?

2. В заявках указаны building_id:10, 10, 20. Таблица зданий:10→«Северный», 20→«Южный». Сколько заявок относятся к Северному зданию?

3. Площадь участка указана 0, 03 га; в условии 1 га=10000 м². Какое число должно быть записано в поле площади в м²?

Тема 1.3. Источники, метаданные и условия доступа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Преобразование данных с сохранением происхождения

Объедините две учебные записи: участок А площадью 0, 02 га и участок Б площадью 350 м²; используйте 1 га=10000 м². Подготовьте общую таблицу в м² и журнал преобразования, сохранив исходное значение, единицу, полученное значение, автора и обозначение редакции

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Нужны сведения за полный сентябрь. Набор А охватывает 1–30 сентября, набор Б — 1–15 сентября; остальные условия одинаковы. Какой набор пригоден по указанному охвату?

2. В исходнике площадь 50 м², в обзоре — 500 м². Документированного преобразования нет. Какое расхождение необходимо отразить в замечании к обзору?

3. Учебное разрешение допускает использование только внутри университета. Студент хочет опубликовать сам набор на общедоступном сайте. Какое разрешение требуется дополнительно получить у предоставившей стороны?

Тема 1.4. Качество и согласованность данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проверка небольшого реестра

Проверьте четыре учебные строки «ID; площадь»: А;20, Б; пусто, А;20, Г;−5. Правила: ID уникален, площадь обязательна и больше 0. Составьте перечень дефектов, рассчитайте долю заполненности площади и объясните, почему даже заполненные значения еще не гарантируют пригодность итоговой суммы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. У 4 помещений обязательная площадь заполнена в 3 записях. Какова доля заполненных значений в процентах?

2. Площадь комнаты в первом текущем реестре 42 м², во втором 40 м². Какова абсолютная величина расхождения?

3. Учебный допустимый диапазон площади: больше 0 и не более 100. Значения:20, −2, 100, 101. Сколько значений нарушают правило?

Тема 1.5. Инфраструктура пространственных данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Семантическая совместимость сведений

В системе А статус «свободно» означает отсутствие действующего размещения, в системе Б «доступно» дополнительно требует завершенного ремонта. Для двух помещений «без размещения, ремонт завершен» и «без размещения, ремонт идет» составьте значения обоих статусов. Предложите структуру общих полей без потери различия

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В позиции GeoJSON[37.6, 55.7] увеличили только долготу на 0.1 градуса. Запишите новую позицию.

2. Пространственная рамка включает долготы от 10 до 12 и широты от 50 до 52, границы включены. Точки А(11, 51), Б(13, 51), В(10, 52). Назовите ID попадающих в рамку точек.

3. Запрос limit=2 допустим и не превышает максимума сервиса. Какое наибольшее число объектов может быть в одной порции ответа?

Тема 1.6. Информационные системы профессиональной деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Функции информационной системы

Для процесса обработки заявок опишите ввод, хранение, поиск, изменение статуса и сводку по корпусам. Для трех ролей задайте необходимые действия; покажите один пример запроса и ожидаемого результата. Привяжите каждую функцию к информационной потребности, а не к названию продукта

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Учебный поиск выбирает этажи по условию min_floor≤этаж≤max_floor. Пользователь задал min_floor=5, max_floor=2. Какой дефект параметров нужно обнаружить до поиска?

2. По условию поиск возвращает только помещения с площадью не менее 30 м². Вход:А 20, Б 30, В 45. Какие ID должен вернуть поиск?

3. Клиент ожидает поле area_m2, а сервис стал возвращать только floor_area. Какое имя поля перестал получать старый клиент?

Тема 1.7. Сравнение методов и цифровых технологий

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Чувствительность учебного выбора

Используйте баллы качества и удобства:А(4, 2), Б(3, 4), больше — лучше. Посчитайте учебную взвешенную сумму при весах(0, 5;0, 5) и(0, 8;0, 2). Объясните смену лидера и сформулируйте рекомендацию, зависящую от приоритетов. Не называйте учебные баллы нормативной оценкой недвижимости

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Учебная оценка метода равна 0, 5×балл качества+0, 5×балл удобства. Баллы 4 и 2. Каков результат?

2. Лимит памяти — не более 4 ГБ. Метод А требует 3 ГБ, Б — 6 ГБ. Какой метод проходит это обязательное ограничение?

3. Контрольный ответ содержит 2 реальных дубля. Метод верно нашел оба и дополнительно назвал дублем 1 уникальную запись. Сколько ложных срабатываний получено?

Тема 1.8. Информационная поддержка управленческого решения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обновление воспроизводимой записки

Соберите краткую записку по выбранной работе: исходная версия, проверка качества, правило обработки, результат и ограничения. Затем внесите одну подтвержденную поправку в учебные данные, реально повторите обработку и оформите новую редакцию с объяснением изменения вывода. Сохраните обе версии и ссылки на примененные первичные рекомендации

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. По корпусу А есть 2 открытые и 1 закрытая заявка, по Б — 1 открытая. Сколько открытых заявок всего?

2. В корпусе А 10 заявок на 100 помещений, в Б 4 на 20. Для сравнения взято число заявок на одно помещение. В каком корпусе этот показатель выше?

3. Из 4 корпусов отчет содержит сведения только о 3. Какую область вывода следует явно указать вместо «по всей организации»?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3

Вопросы/Задания:

1. Почему состав сведений о недвижимости зависит от управленческого решения?

2. Как превратить запрос «узнать все о здании» в выполнимую информационную задачу?

3. Что делает краткий обзор информационной проблемы проверяемым?

4. Какие вопросы о недвижимости помогают связать пространственные и временные сведения?

5. Как сформулировать простую проверяемую гипотезу об улучшении работы с данными?

6. Зачем в реестре нужны устойчивые идентификаторы помещений?

7. Что проверить перед присоединением заявок к зданиям по ID?

8. Почему единицы измерения должны быть явно описаны при объединении площадей?

9. Что сохранить при исправлении значения в реестре?

10. Чем описательные метаданные отличаются от структурных?

11. Почему полный реестр может быть непригоден для текущего решения?

12. Что делать, если условия намеченного использования набора неясны?

13. Как различить набор, его представление и сервис данных?

14. Почему одна характеристика качества не заменяет все остальные?

15. Могут ли два согласованных реестра одновременно содержать ошибку?

16. Как оформить результат проверки небольшого набора?

17. Почему ручная правка итогового файла не всегда устраняет повторяющуюся проблему?

18. Почему пропуск площади нельзя без основания считать нулем?

19. Для чего инфраструктуре пространственных данных нужны метаданные и стандарты?

20. Почему одинаковое имя столбца не гарантирует одинакового смысла?

21. Что нужно установить до совмещения слоев из разных источников?

22. Чем отличается ограничение размера порции от пространственного и временного отбора?

23. Как проверить, что получена не только первая порция объектов?

24. Как проверить, что получена не только первая порция объектов?

25. Как связать роль сотрудника с доступными действиями?

26. Каких сведений в документации достаточно для первого пробного запроса?

27. Как изменение имени или типа поля может повлиять на клиента?

28. Как объяснить взвешенную оценку без заявления об абсолютной объективности?

29. Для чего менять допустимые веса при проверке результата сравнения?

30. Что позволяет другому специалисту повторить аналитический результат?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Титков А. А. Управление недвижимостью: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / А. А. Титков. - Орел: ОрелГАУ, 2016. - 57 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/91670 - Режим доступа: по подписке

2. Экспертиза и управление недвижимостью: учебное пособие / Н. В. Брайла, О. Н. Попова, М. А. Романович, Т. Л. Симанкина. - Архангельск: САФУ, 2018. - 105 с. - 978-5-261-01318-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/161812 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Димитренко Н. В. Территориальные информационные системы: учебное пособие по направлению подготовки 07.03.04 «градостроительство» / Н. В. Димитренко. - Территориальные информационные системы - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2024. - 184 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/149247.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://urait.ru - Образовательная платформа «Юрайт»
2. https://e.lanbook.com/ - Электронная библиотечная система "Лань"
3. https://pravo.gov.ru/ - Официальное опубликование правовых актов
4. https://www.elibrary.ru/ - НЭБ eLIBRARY
5. https://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система "Znanium"

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
1. PostgreSQL;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс
Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 64 шт.
Проектор - 4 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.