



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

Факультет управления территориями
Кафедра информатики и геоинформационных технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
18 апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«Б2.О.01 УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ИНФОРМАТИКА И
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль) подготовки: Государственное и муниципальное управление
развитием территорий в условиях цифровой трансформации

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, к.н., доцент Сёмов А. М.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Минобрнауки от 13.08.2020 № 1016

Согласование и утверждение

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

Содержание

1. Цель и задачи практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Вид практики, способ и формы ее проведения
4. Место практики в структуре образовательной программы
5. Объем практики и ее продолжительность
6. Содержание практики
7. Формы отчетности по практике
8. Оценочные материалы текущего контроля
9. Оценочные материалы промежуточной аттестации
10. Порядок проведения промежуточной аттестации
11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики
 - 11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 11.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики
 - 11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
12. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи практики

Цель практики - Получение обучающимися теоретических знаний об информации, информатике как науке, основах использования пакетов Microsoft Office, СУБД PostgreSQL, языка программирования Python в профессиональной детально, а также практических навыков (формирование) и готовности к самостоятельной разработке и их применению в учебной и дальнейшей практической деятельности для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере экономических и управленческих проектов.

Задачи практики:

- формирование понятий о современных методах работы с информацией, методах её хранения и обработки;;
- освоение навыков владения пакетами прикладных программ Microsoft Office, СУБД и языком программирования Python для решения прикладных задач;;
- получение компетенций в адаптации возможностей изучаемых программных комплексов под собственные нужды в своей профессиональной деятельности;;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно с поставленными критериями и наложенными условиями и ограничениями..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн18 Системный подход в бизнес-аналитике: Основы системного мышления и его применение в анализе бизнес-процессов. Взаимосвязи между различными элементами рынка недвижимости (например, влияние макроэкономических факторов на локальный рынок).

УК-1.1/Зн19 Принципы экономического анализа: Основные экономические показатели, влияющие на рынок недвижимости (например, уровень спроса и предложения, инфляция, процентные ставки). Методы оценки стоимости недвижимости и инвестиционных проектов.

УК-1.1/Зн20 Методы и инструменты сбора данных о рынке недвижимости: Основные источники информации (агентства недвижимости, государственные реестры, специализированные базы данных). Методы анализа рыночных тенденций и ценовых изменений.

Уметь:

УК-1.1/Ум16 Применять системный подход к решению задач в сфере недвижимости: Выделять ключевые компоненты задач, связанных с анализом рынка недвижимости (например, целевая аудитория, конкурентная среда). Разрабатывать стратегии и рекомендации, учитывающие все аспекты и взаимосвязи в области недвижимости.

УК-1.1/Ум17 Синтезировать информацию для принятия обоснованных решений: Объединять данные из различных источников для формирования целостной картины рынка. Разрабатывать аналитические отчеты и рекомендации для клиентов или руководства на основе собранной информации.

УК-1.1/Ум18 Осуществлять поиск и анализ информации о рынке недвижимости: Использовать различные инструменты для поиска актуальной информации о ценах, предложениях и спросе на недвижимость. Критически оценивать достоверность и актуальность собранных данных.

Владеть:

УК-1.1/Нв16 Методами оценки рисков и возможностей на рынке недвижимости: Уметь проводить оценку рисков, связанных с инвестициями в недвижимость, и разрабатывать стратегии минимизации этих рисков.

УК-1.1/Нв17 Коммуникацией и представлением результатов анализа: Владеть навыками эффективной презентации результатов анализа и рекомендаций для заинтересованных сторон.

УК-1.1/Нв18 Навыками работы с аналитическими инструментами и программным обеспечением: Уметь использовать специализированные программы для анализа данных и визуализации информации (например, Excel, BI-инструменты).

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн1 Об основных направлениях развития современной математики

Уметь:

УК-1.2/Ум4 Строить математические модели изучаемых процессов и явлений для решения профессиональных задач

Владеть:

УК-1.2/Нв6 Навыками применения стандартных математических моделей и методов

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн1 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью

УК-1.3/Зн2 Различие между фактами и мнениями: Знать основные определения фактов, мнений, интерпретаций и оценок, а также уметь распознавать их в текстах и данных, связанных с рынком недвижимости.

УК-1.3/Зн4 Методы аргументации и критического мышления: Знать основные принципы логики и аргументации, включая построение логических выводов, выявление логических ошибок и применение критического мышления для анализа информации.

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в области управления проектами, умеет анализировать начные материалы

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, отчетов и др., используя критический подход к достоверности информации, аргументируя выводы в процессе принятия решения в соответствии с производственной ситуацией

ОПК-2 Способен разрабатывать и реализовывать управленческие решения, меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции, государственные и муниципальные программы на основе анализа социально-экономических процессов.

ОПК-2.1 Знает особенности разработки и реализации управленческих решений в области государственного и муниципального управления

Знать:

ОПК-2.1/Зн2 Официальных интернет-ресурсов и источников литературы для решения профессиональных задач

Уметь:

ОПК-2.1/Ум3 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием различных источников информации

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыками применения стандартных математических моделей и методов

ОПК-2.2 Умеет разрабатывать и принимать эффективные управленческие решения и меры регулирующего воздействия, включая контрольно-надзорные функции, государственные и муниципальные программы

Знать:

ОПК-2.2/Зн3 Основных правил вывода и логического следования

Уметь:

ОПК-2.2/Ум2 Преобразовывать формулы логики высказываний с помощью основных равносильностей

Владеть:

ОПК-2.2/Нв4 Навыками анализировать мотивы и закономерности поведения субъектов для формирования моделей при решении проблемных управленческих ситуаций

ОПК-2.3 Владеет навыками разработки и принятия управленческих решений в области государственного и муниципального управления

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Основного инструментария обработки и анализа данных, современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.3/Зн10 Статистические методы: Знать основные статистические методы, такие как описательная статистика, регрессионный анализ, корреляционный анализ и методы выборочного исследования.

ОПК-2.3/Зн11 Методы сбора данных: Знать различные методы сбора данных, включая опросы, интервью, наблюдения и использование вторичных источников данных.

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3/Ум9 Обрабатывать данные: Уметь обрабатывать собранные данные, включая очистку, структурирование и подготовку их к анализу.

ОПК-2.3/Ум10 Собирать данные: Уметь эффективно собирать данные с использованием различных методов, выбирая наиболее подходящие в зависимости от поставленной экономической задачи.

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3/Нв9 Аналитическими навыками: Владеть аналитическими навыками для выявления тенденций, закономерностей и аномалий в данных, что позволяет принимать обоснованные решения.

ОПК-2.3/Нв10 Навыками работы с данными: Владеть навыками работы с большими объемами данных, включая их обработку, анализ и визуализацию результатов.

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - .

Способ проведения практики - Стационарная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.01 «Учебная ознакомительная практика (Информатика и основы программирования)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 2.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	216	6	96	120	Зачет с оценкой
Всего	216	6	96	120	

6. Содержание практики

6. 1. Разделы, этапы, темы практики и виды работ

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в информатику. Информационные технологии.	90	40	50	УК-1.1 ОПК-2.3

Тема 1.1. Введение в информатику	4	2	2	
Тема 1.2. Microsoft Word	14	6	8	
Тема 1.3. Microsoft PowerPoint	4	2	2	
Тема 1.4. Microsoft Excel	68	30	38	
Раздел 2. Хранение данных	54	24	30	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3
Тема 2.1. Защита данных	8	4	4	
Тема 2.2. Базы данных	46	20	26	
Раздел 3. Информатика и программирование	72	32	40	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.1. Информация и единицы её измерения	4	2	2	
Тема 3.2. Программирование на языке Python	68	30	38	
Итого	216	96	120	

6. 2. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение в информатику. Информационные технологии. - 90 час. Тема 1.1 Введение в информатику - 4 час. Тема 1.2 Microsoft Word - 14 час. Тема 1.3 Microsoft PowerPoint - 4 час. Тема 1.4 Microsoft Excel - 68 час.	УК-1.1 ОПК-2.3	Тестирование Практическая работа	Зачет с оценкой
2	Хранение данных - 54 час. Тема 2.1 Защита данных - 8 час. Тема 2.2 Базы данных - 46 час.	УК-1.1 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3	Практическая работа Письменный опрос	Зачет с оценкой
3	Информатика и программирование - 72 час. Тема 3.1 Информация и единицы её измерения - 4 час. Тема 3.2 Программирование на языке Python - 68 час.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Практическая работа Письменный опрос	Зачет с оценкой

6.3. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в информатику. Информационные технологии.

Тема 1.1. Введение в информатику

Введение в информатику. История возникновения компьютеров. Машина Тьюринга. Архитектура Фон Неймана. Основные элементы компьютера. Двоичное кодирование. Основные направления и перспективы развития информатики.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Microsoft Word

Знакомство с Microsoft Word. Иерархия элементов текста. Шрифт, абзац, разметка страниц, линейка. Диалоговое окно «Найти и заменить». Необходимые элементы для работы. Разметка документа, содержание, оформление документа по ГОСТу. Работа со ссылками, гиперссылками в документе. Таблицы, стили таблиц, изменение таблиц. Разметка страницы, разрывы, колонки, фон страницы, колонтитулы, поля. Панель быстрого доступа. Рецензирование документа.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.3. Microsoft PowerPoint

Знакомство с PowerPoint. Возможности, назначение, использование. Основы и принципы построения презентаций. Использование связки «Word-PowerPoint» и «Excel-PowerPoint» при подготовке презентаций.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.4. Microsoft Excel

Иерархия элементов. Ячейка, её форматы. "Три кита" Excel. Принципы адресации ячеек, диапазоны и их имена. Форматирование данных, условное форматирование. Форматирование таблиц. Формулы. Редактор формул. Типы формул. Дата и время. Математические. Статистические. Ссылки и массивы. Текстовые. Логические. Проверка свойств и значений. Аналитические. Параметры вычислений. Условное форматирование с помощью формул. Задачи линейного программирования. Решение экономических задач и задач управления задача на нахождение минимума и максимума функции. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Хранение данных

Тема 2.1. Защита данных

Защита данных. Шифрование, принципы, открытый и закрытый ключи, протокол SSL. Антивирусные программы, брандмауэр Windows. Сжатие данных. Алгоритмы сжатия с потерями и без потерь. Программы архивации данных.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 2.2. Базы данных

Введение в хранение данных. История развития баз данных. SQL и noSQL базы данных. Отличия, особенности применения. ER-модель данных. Построение модели на примере конкретной области. Понятие "Сущность" и "Связь", их реализация. Типы связей между отношениями. Первичный и внешний ключи. Элементы реляционной алгебры.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 3. Информатика и программирование

Тема 3.1. Информация и единицы её измерения

Информация и её единицы измерения. Формула Хартли. Формула Шеннона. История развития языков программирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 3.2. Программирование на языке Python

Парадигмы программирования. Компилируемые, интерпретируемые языки, языки с промежуточной средой выполнения. Язык Python. Обзор языка, установка и настройка среды разработки. Современные IDE для Python.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

7. Формы отчетности по практике

- Отчет

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

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

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 2 семестр.

Защита отчета о практике проводится руководителем практики от кафедры. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов.. По результатам защиты выставляется студенту

оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

9. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в информатику. Информационные технологии.

Контролируемые ИДК: ОПК-2.3 УК-1.1

Тема 1.1. Введение в информатику

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое данные?
2. Какие основные компоненты входят в состав персонального компьютера?

Тема 1.2. Microsoft Word

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовка отчетного документа в Microsoft Word

Тема 1.3. Microsoft PowerPoint

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовка презентации к отчету в Microsoft PowerPoint

Тема 1.4. Microsoft Excel

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Автоматизация расчетов в Microsoft Excel

Раздел 2. Хранение данных

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.3

Тема 2.1. Защита данных

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Что такое шифрование данных?
2. Что такое антивирусная программа?
3. Что такое брандмауэр Windows?
4. Что такое архивация данных?

Тема 2.2. Базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создание тематической базы данных

Раздел 3. Информатика и программирование

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2

Тема 3.1. Информация и единицы её измерения

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Какие существуют основные единицы измерения информации и как они соотносятся друг с другом?
2. Как исторически менялись языки программирования от первых поколений до современности?

Тема 3.2. Программирование на языке Python

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка приложения для автоматизации расчетов

10. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии.
2. Составляющие информационных технологий. Базовые информационные технологии.
3. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации.
4. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Транспортирование информации.
5. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Обработка информации.
6. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Хранение информации.
7. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Представление и использование информации.
8. Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки.
9. Формирование модели предметной области.
10. Построение систем с использованием информационных технологий. Функциональный подход.
11. Построение систем с использованием информационных технологий. Объектно-ориентированный подход.

12. Объектно-ориентированный подход к проектированию систем. Терминология языка UML.

13. Инструментальная база информационных технологий. Программные и технические средства.

14. Инструментальная база информационных технологий. Методические средства.

15. Понятие, функции и классификации операционных систем.

16. Структура обобщенной операционной системы. Основные компоненты и их взаимодействие.

17. Особенности реализации информационных систем на базе ОС Windows и ОС Linux.

18. Аппаратные компоненты компьютерных сетей, протоколы и принцип построения.

19. Стандартные программные средства для работы с сетью. Особенности построения информационных систем с использованием компьютерных сетей.

20. Основы работы СУБД.

21. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД.

11. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Лысаков К. Ф. Практическое программирование на Python: учебное пособие / К. Ф. Лысаков. - Практическое программирование на Python - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023. - 75 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134584.html> - Режим доступа: по подписке

2. Титов А. Н. Визуализация данных в Python. Работа с библиотекой Seaborn: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. - Казань: КНИТУ, 2023. - 144 с. - 978-5-7882-3326-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/412463> - Режим доступа: по подписке

3. Мурат Е. П. Информатика III: учебное пособие / Е. П. Мурат. - Информатика III - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 150 с. - 978-5-9275-2689-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87415.html> - Режим доступа: по подписке

4. Радыгин В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций. учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. - Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2020. - 244 с. - 978-5-7262-2680-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116387.html> - Режим доступа: по подписке

5. Номбре С. Б. Информатика (раздел «Работа в табличном процессоре MS Excel»): практикум для студентов направления подготовки 38.03.01 «экономика» / С. Б. Номбре, С. В. Сторожев, Е. В. Король. - Информатика (раздел «Работа в табличном процессоре MS Excel») - Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. - 156 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/123239.html> - Режим доступа: по подписке

6. Информатика I: учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова, П. С. Мещеряков, Д. С. Шульц. - Информатика I - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 234 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72104.html> - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Титов А. Н. Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. - Казань: КНИТУ, 2022. - 104 с. - 978-5-7882-3171-6. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/331019> - Режим доступа: по подписке

2. Титов А. Н. Решение задач линейной алгебры и прикладной математики в Python. Работа с библиотекой SciPy: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. - Казань: КНИТУ, 2023. - 124 с. - 978-5-7882-3319-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/412451> - Режим доступа: по подписке

3. Титов А. Н. Введение в Tkinter. Разработка графических интерфейсов в Python: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. - Казань: КНИТУ, 2023. - 100 с. - 978-5-7882-3340-6. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/412466> - Режим доступа: по подписке

4. Самуйлов С. В. Прикладное программное обеспечение. MS Word и Excel: учебное пособие / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. - Прикладное программное обеспечение. MS Word и Excel - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 95 с. - 978-5-4497-1992-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126618.html> - Режим доступа: по подписке

5. Молочков В. П. Microsoft PowerPoint 2010: учебное пособие / В. П. Молочков. - Microsoft PowerPoint 2010 - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 277 с. - 978-5-4497-0291-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89411.html> - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. <http://www.imf.org/> - сайт международного валютного фонда
2. <http://rucont.ru/gcollections> - Национальный цифровой ресурс Руконт

Ресурсы «Интернет»

1. www.biblio-online.ru - ЭБС «ЮРАЙТ»
2. www.znanium.com - издательство ИНФРА-М
3. <http://www.book.ru/> - Издательство КНОРУС
4. grebennikov.ru - электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»

11.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. PostgreSQL;
2. Microsoft Office;
3. Microsoft Visual Studio;

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

- кафедра Информатики и геоинформационных технологий.

Компьютерный класс

302 к.2

Маркерная доска - 0 шт.

Моноблок - 16 шт.

Проектор - 1 шт.

12. Методические указания по прохождению практики

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;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание особенностей прохождения практики 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.