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

Заочный факультет
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
17 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДУЛЬ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
«Б1.О.06.02 ИНФОРМАТИКА И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Геодезия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры
Информационно-измерительных систем Лобанова Ю. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Заочный факультет	Председатель Учебно-методической комиссии	Литвиненко М. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 3/23

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 - получение обучающимися теоретических знаний об информации, информатике как науке, основах использования пакетов Microsoft Office, СУБД, языка программирования Python в профессиональной детальности, а также практических навыков и готовности к самостоятельной разработке и их применении в учебной и дальнейшей практической деятельности для решения коммуникационных задач в профессиональной сфере разработки проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных методах работы с информацией, методах ее 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 профессиональной деятельности;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно с поставленными критериями и наложенными условиями и ограничениями.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты

ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Методы анализа, обработки и хранения информации с применением программных средств и алгоритмов

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Систематизировать и обрабатывать данные с использованием офисного и специализированного программного обеспечения

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Навыками работы с текстовыми, табличными и графическими данными, а также с базами данных

ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Виды и формы представления информации (текстовой, числовой, графической, мультимедийной)

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Осознанно воспринимать информацию из различных источников (научные публикации, базы данных, цифровые ресурсы)

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Навыками работы с программными средствами для анализа и представления информации

ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Современные информационные технологии и программные средства, применяемые для анализа и оценки результатов исследований

ОПК-4.3/Зн3 Принципы работы с геоинформационными системами и базами данных

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Использовать прикладное программное обеспечение и языки программирования для анализа и интерпретации результатов исследований

ОПК-4.3/Ум4 Интерпретировать результаты анализа, выполненного изученными методами

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Практическими навыками применения прикладных программных средств для анализа и оценки результатов исследований

ОПК-4.3/Нв4 Методами интерпретации результатов анализа, выполненного изученными методами

ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Принципы организации хранения информации в файловых системах и базах данных

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Организовывать хранение информации с учётом требований безопасности и удобства доступа

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Практическими навыками работы с программными средствами защиты и хранения данных

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.06.02 «Информатика и основы программирования» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

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)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

2-я летняя сессия	180	5	180	Экзамен
Всего	180	5	180	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы Microsoft Office	**84**	**84**	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 1.1. Введение в информатику	15	15	
Тема 1.2. Microsoft Word	23	23	
Тема 1.3. Microsoft PowerPoint	23	23	
Тема 1.4. Microsoft Excel	23	23	
Раздел 2. Базы данных. Защита данных	**96**	**96**	ОПК-4.1 ОПК-4.4
Тема 2.1. Защита данных	32	32	
Тема 2.2. Базы данных	40	40	
Тема 2.3. Операционные системы. Windows	24	24	
Итого	**180**	**180**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы Microsoft Office

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
Наличие конспекта лекций

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
Тестирование

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
Наличие конспекта лекций

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 задач на нахождение минимума и максимума функции. Основы VBA. Основы объектного языка Visual Basic.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Базы данных. Защита 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
Тестирование

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
Тестирование
Контрольная работа

Тема 2.3. Операционные системы. Windows

Windows. Файловая система. Работа с окнами, меню, кнопками и другими элементами интерфейса пользователя. Программа «Проводник». Командная строка в Windows. Команды и возможности. Windows PowerShell.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Наличие конспекта лекций

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, 2-я летняя сессия.

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы Microsoft Office

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Тема 1.1. Введение в информатику

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое архитектура Фон Неймана?

1) Способ хранения данных в двоичном коде
2) Модель организации памяти и процессора компьютера
3) Метод шифрования данных
4) Стандарт интерфейсов ввода-вывода

2. Для чего предназначен Visual Basic for Applications (VBA)?

1) Создание веб-приложений
2) Автоматизация задач в приложениях MS Office
3) Настройка шрифтов и стилей
4) Управление базами данных

Тема 1.2. Microsoft Word

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой элемент используется для разметки страниц в Microsoft Word?

1) Линейка
2) Колонтитул
3) Гиперссылка
4) Макрос

2. Что позволяет сделать диалоговое окно «Найти и заменить» в Microsoft Word?

1) Найти и изменить фрагменты текста
2) Изменить шрифт всего документа
3) Создать новый документ
4) Добавить сноски и примечания

3. Какие два компонента включает иерархия элементов в Microsoft Word?

1) Документ и рисунок
2) Абзац и таблица
3) Шрифт и символ
4) Лист и страница

4. Какой инструмент позволяет искать и заменять фрагменты текста в Microsoft Word?

1) Диалоговое окно «Найти и заменить»
2) Панель инструментов
3) Меню «Файл»
4) Конструктор шаблонов

5. Что такое панели быстрого доступа в Microsoft Word?

1) Специальные кнопки для часто используемых функций
2) Меню для редактирования символов
3) Панель выбора цветов фона
4) Навигационная панель по документу

6. Что значит команда «Ctrl + F» в большинстве офисных приложений?

1) Поиск фрагмента текста
2) Сохранение текущего документа
3) Печать документа
4) Закрытие окна программы

Тема 1.3. Microsoft PowerPoint

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.4. Microsoft Excel

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие три элемента входят в понятие «три кита» программы Excel?

1) Данные, графики, макросы
2) Рабочий лист, книга, ячейка
3) Функции, таблицы, диаграммы
4) Фильтрация, сортировка, сводные таблицы

2. Что такое условное форматирование в Microsoft Excel?

1) Автоматическое выделение цветом ячеек по заданному критерию
2) Задание формата чисел вручную
3) Копирование формата одной ячейки в другую
4) Применение общего стиля оформления к таблице

3. Что означает термин «три кита» в Microsoft Excel?

1) Три базовые команды
2) Основополагающие компоненты приложения (ячейки, листы, книги)
3) Технические требования для запуска программы
4) Предустановленные шаблоны документов

4. Что такое формульный редактор в Microsoft Excel?

1) Инструмент для создания графиков
2) Оконный режим отображения формул
3) Пространство для ввода и редактирования сложных формул
4) Возможность проверки орфографии

Раздел 2. Базы данных. Защита данных

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.4

Тема 2.1. Защита данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие виды сжатия информации существуют?

2. Что представляет собой протокол SSL?

1) Протокол передачи гипертекстовой информации
2) Технология шифрования данных при передаче по сети
3) Средство защиты от вирусов
4) Система резервного копирования данных

3. Какой метод используют антивирусные программы для обнаружения угроз?

1) Анализ программного кода
2) Наблюдение за поведением приложений
3) Изучение журналов изменений
4) Все вышеперечисленное

4. Какой алгоритм сжатия данных применяется для изображений высокого качества?

1) Без потерь
2) С потерями
3) Архивация ZIP
4) Huffman-кодирование

5. Что такое протокол SSL/TLS?

1) Интернет-протокол передачи данных
2) Технология для аутентификации пользователей
3) Механизм шифрования данных при передаче по сети
4) Протокол обработки запросов к серверам

6. Что обеспечивает безопасность данных при обмене информацией в Интернете?

1) Протокол HTTPS
2) IP-телефония
3) Почтовая рассылка
4) FTP-сервер

7. Что такое открытый ключ в криптографическом алгоритме?

1) Пароль, известный только отправителю
2) Код, известный обеим сторонам
3) Информация, доступная всем пользователям
4) Уникальная последовательность символов

8. Какой принцип лежит в основе работы антивируса?

1) Анализ поведения подозрительных процессов
2) Мониторинг активности клавиатуры
3) Определение ошибок жесткого диска
4) Автоматическое обновление драйверов

9. Что такое архиватор данных?

1) Приложение для хранения файлов
2) Средство оптимизации ресурсов ПК
3) Софт для сжатия файлов
4) Электронная почта

10. Что называют процессом шифрования?

1) Преобразование открытых данных в зашифрованные
2) Оптимизация производительности компьютера
3) Переход с одного протокола на другой
4) Автоматизированное создание резервных копий

Тема 2.2. Базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Чем отличаются базы данных SQL и NoSQL?

1) SQL работает быстрее
2) NoSQL поддерживает только структурированные данные
3) SQL хранит данные в табличной форме, NoSQL допускает разные структуры
4) NoSQL лучше подходит для больших объемов данных

2. Что такое первичный ключ в базе данных?

1) Поле, используемое для связи двух таблиц
2) Уникальное значение, однозначно определяющее запись
3) Инструмент для фильтрации записей
4) Запись с наибольшими значениями

3. Что является элементом реляционной алгебры?

1) Связь
2) Окно
3) Кнопка
4) Цветовая схема

4. Что представляют собой внешние ключи в реляционных базах данных?

1) Ключи для изменения паролей
2) Атрибуты, обеспечивающие связь между таблицами
3) Методы индексирования данных
4) Способы ограничения доступа к данным

5. Что обозначают понятия «связь» и «сущность» в ER-модели данных?

1) Поля и строки в таблице
2) Отношения между объектами и сами объекты

3) Представления и хранимые процедуры
4) Пользовательские роли и группы

6. Что такое SQL?

1) Язык программирования
2) Язык запросов к базам данных
3) Система автоматического перевода
4) Высокоскоростной интернет

7. Что представляет собой сущность в реляционной базе данных?

1) Значение атрибута
2) Объект реального мира
3) Категория ссылок
4) Уровень конфиденциальности

8. Что такое первичный ключ в реляционной базе данных?

1) Атрибут, однозначно идентифицирующий строку
2) Дополнительное поле записи
3) Имя таблицы
4) Внешняя ссылка на другую таблицу

9. Что такое внешний ключ в реляционной базе данных?

1) Основной уникальный идентификатор
2) Второе название первичного ключа
3) Ручной ввод значения столбца
4) Ссылка на первичный ключ другой таблицы

10. Что такое база данных NoSQL?

1) База данных, использующая запросы на языке SQL
2) Неструктурированная база данных
3) Низкоуровневая библиотека
4) Интернет-платформа

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Проектирование и реализация базы данных

Построить ER-модель (сущность-связь) для заданной предметной области (например, «Библиотека», «Интернет-магазин», «Автосалон»). Определить сущности, их атрибуты, первичные ключи и типы связей между ними. Создать структуру таблиц в выбранной СУБД (например, MS Access) на основе спроектированной модели. Организовать связи между таблицами, задав внешние ключи. Заполнить таблицы тестовыми данными (не менее 3-5 записей в каждой таблице). Составить и выполнить 10-12 запроса на выборку данных с использованием условий и сортировки.

Тема 2.3. Операционные системы. Windows

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что позволяет программа «Проводник» в операционной системе Windows?

1) Просмотр и управление файлами и папками
2) Подключение сетевых устройств
3) Установка драйверов оборудования
4) Контроль учетных записей пользователей

2. Что называется архитектурой Фон Неймана?

1) Устройство компьютера, включающее процессор и память
2) Способ представления данных в компьютере
3) Процессор компьютера
4) Графический интерфейс пользователя

3. Что такое файловый менеджер в операционных системах семейства Windows?

1) Средства просмотра мультимедиа-файлов
2) Утилиты для настройки аппаратуры
3) Интерфейс для работы с файлами и каталогами («Проводник»)
4) Сервис удаленного администрирования

4. Что позволяет создать команду в командной строке Windows?

1) Доступ к локальным ресурсам компьютера
2) Удаленное подключение к другим компьютерам
3) Отправку электронной почты
4) Открытие браузера

5. Что такое проводник в операционной системе Windows?

1) Веб-обозреватель
2) Инструмент для навигации по файлам и папкам
3) Программа установки ПО
4) Клиент мгновенных сообщений

6. Что такое буфер обмена в ОС Windows?

1) Временное хранилище скопированных данных
2) Постоянное устройство хранения
3) Привилегированный уровень прав администратора
4) Вид каталога системных настроек

7. Что такое BIOS в компьютерной технике?

1) Основная встроенная система ввода-вывода
2) Интернет-шлюз
3) Аппаратное средство контроля версий
4) Многозадачная операционная система

8. Что представляет собой командная строка в Windows?

1) Специализированный браузер
2) Консольный интерфейс для ввода команд
3) Локальный сервер
4) Сервер удалённого рабочего стола

9. Что такое виртуализация в компьютерных технологиях?

1) Имитация физической среды на программном уровне
2) Физическое увеличение оперативной памяти
3) Альтернативная графика на сайте
4) Резервное копирование данных

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2-я летняя сессия, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Информатика: история возникновения и развития вычислительной техники. Роль машины Тьюринга.

2. Архитектура Фон Неймана. Основные элементы компьютера и принципы двоичного кодирования.

3. Основные современные направления и перспективы развития информатики.

4. Иерархия элементов текстового документа в Microsoft Word.

5. Оформление текстовых документов по ГОСТ. Создание автоматического оглавления в MS Word.

6. Работа со ссылками, гиперссылками и таблицами в Microsoft Word.

7. Инструменты разметки страницы и рецензирования в MS Word.

8. Назначение и возможности Microsoft PowerPoint. Основные принципы построения презентаций.

9. Использование связки «Word-PowerPoint» и «Excel-PowerPoint» при подготовке презентаций.

10. Иерархия элементов книги Excel. Форматы ячеек. Принципы абсолютной, относительной и смешанной адресации.

11. Понятие диапазонов и присвоение им имен. «Три кита» Excel.

12. Форматирование и условное форматирование данных в Microsoft Excel.

13. Типы формул и встроенных функций в Excel: математические, статистические, функции даты и времени.

14. Типы формул и встроенных функций в Excel: текстовые, логические, функции ссылок и массивов.

15. Аналитические возможности Excel. Условное форматирование с помощью формул.

16. Решение задач линейного программирования и оптимизации в Excel.

17. Основы объектного языка Visual Basic for Applications (VBA) в Excel.

18. Принципы защиты данных. Шифрование с открытым и закрытым ключом. Протокол SSL.

19. Назначение и принципы работы антивирусных программ и брандмауэра Windows.

20. Сжатие данных: алгоритмы с потерями и без потерь. Программы-архиваторы.

21. История развития баз данных. Сравнительная характеристика SQL и noSQL баз данных.

22. ER-модель данных. Понятия «Сущность» и «Связь», их реализация в базах данных.

23. Первичный и внешний ключи. Типы связей между отношениями в базах данных.

24. Основные операции реляционной алгебры.

25. Файловая система Windows. Назначение и возможности программы «Проводник».

26. Командная строка в Windows: основные команды для работы с файловой системой.

27. Назначение и возможности Windows PowerShell. Его отличие от классической командной строки.

28. Диалоговое окно «Найти и заменить» в Microsoft Word: функционал и применение.

29. Работа с таблицами в Microsoft Word: стили таблиц, изменение и форматирование таблиц.

30. Панель быстрого доступа в программах Microsoft Office: настройка и назначение.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

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

2. 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 c. - 978-5-7262-2680-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/116387.html - Режим доступа: по подписке

3. 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 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/123239.html - Режим доступа: по подписке

4. 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 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/72104.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Наместников А. М. Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5: учебное пособие / А. М. Наместников, А. А. Филиппов. - Базы данных. Практический курс. В 2 частях. Ч.1. Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5 - Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2017. - 113 c. - 978-5-9795-1743-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/106085.html - Режим доступа: по подписке

2. Гутман Г. Н. Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL: учебное пособие / Г. Н. Гутман. - Объектно-реляционная СУБД PostgreSQL - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 125 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/90660.html - Режим доступа: по подписке

3. Баранчиков А. И. Теоретические основы реляционных баз данных: учебное пособие / А. И. Баранчиков. - Рязань: РГРТУ, 2023. - 160 с. - 978-5-7722-0367-5. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/380363 - Режим доступа: по подписке

4. Скрипник Д. А. Обеспечение безопасности персональных данных: учебное пособие / Д. А. Скрипник. - Обеспечение безопасности персональных данных - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 121 с. - 978-5-4497-2414-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/133952.html - Режим доступа: по подписке

5. Разработка баз данных: учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. - Разработка баз данных - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 240 с. - 978-5-4497-2576-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/134888.html - Режим доступа: по подписке

6. 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

7. 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

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

Профессиональные базы данных

1. http://rucont.ru/gcollections - Национальный цифровой ресурс Руконт

Ресурсы «Интернет»

1. https://lms.miigaik.ru/ - СДО МИИГАиК
2. grebennikon.ru - электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»
3. http://www.book.ru/ - Издательство КНОРУС
4. www.znanium.com - издательство ИНФРА-М
5. www.biblio-online.ru - ЭБС «ЮРАЙТ»

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. PostGIS;
2. PostgreSQL;
3. 7Zip;
4. Microsoft Office;
5. Notepad++;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Маркерная доска - 0 шт.

Моноблок - 16 шт.

Проектор - 1 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.