

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Информационных технологий и систем безопасности

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по программе бакалавриата

05.03.05 Прикладная гидрометеорология
Направленность (профиль):

Авиационная метеорология

Уровень:
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Неёлова Л.О.

Утверждаю
Председатель УМС И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
11 июня 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
07 мая 2019 г., протокол № 7

Зав. кафедрой Завгородний В.Н.

Авторы-разработчики:
 Богданов П.Ю.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение студентами теоретических и практических навыков по использованию технологии обработки информации, основанной на применении математических методов и компьютерной техники

Основные задачи дисциплины:

формирование у обучающихся навыков анализа предметной области в терминах информатики, осуществление постановки и программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части. Изучение дисциплины требует входных компетенций, знаний, умений и навыков, предусмотренных следующими курсами:

- Математика
- Иностранный язык

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-2, ОПК-2, ОПК-5

Код компетенции	Компетенция
ОК-2.	Способен решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-2.	Способен проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок
ОПК-5	Готов к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Результаты обучения
ОК-2.	Знать: – основные понятия информатики; – формы и способы представления данных в персональном компьютере; – состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; – классификацию современных компьютерных систем; Уметь: – применять типовые программные средства сервисного назначения (средства восстановления системы после сбоев, дефрагментации и очистки диска); – пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; Владеть: – навыками работы с офисными приложениями (текстовыми

	процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов)
ОПК-2.	Знать: – основы и стандарты разработки алгоритмов вычислительных процессов; – методы составления алгоритмов; – методы формализации алгоритмов; – основные приемы реализации алгоритмов на языках структурного программирования; – основные приемы программирования, области и особенности применения языков объектно-ориентированного программирования (ООП). – паттерны проектирования; – алгоритмы сортировки и поиска данных; Уметь: – реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач, в том числе задач обработки потоков; – работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; Владеть: – навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией). – навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ОПК-5	Знать: – типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей – методы тестирования и отладки ПО. Уметь: – работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения – работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; Владеть: – навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Информатика и программирование» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Уровень освоения компетенции	Результат обучения		
	ОК-2: Знать, уметь, владеть	ОПК-2: Знать, уметь, владеть	ОПК-5: Знать, уметь, владеть
минимальный	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	Может соотнести	Способен представить	Может соотнести

	основные идеи с современными проблемами	ключевую проблему в ее связи с другими процессами	основные идеи с современными проблемами
	Способен выделить характерный авторский подход	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций
	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой
	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
продвинутый	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению
	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа
	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Объём дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42
в том числе:	-
лекции	14
занятия семинарского типа:	
лабораторные занятия	28
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66
в том числе:	-
курсовая работа	-
контрольная работа	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

4.2. Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение	2	2		4	опрос	
2	Организация компьютерных систем	2	2		4	опрос	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
3	Программное обеспечение	2	2		4	опрос	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
4	Операционные системы.	2	2		4	опрос	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
5	Логические основы работы	2	2		4	опрос	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5

	компьютера						
6	Компьютерные сети	2	2		4	реферат	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
7	Безопасность в сети	2	2		4	реферат	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
8	Работа в редакторах Microsoft Office	2		16	20	Лабораторная работа	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
9	Язык программирования Python	2		12	18	Лабораторная работа	ОК-2, ОПК-2, ОПК-5
	ИТОГО	-	14	28	66	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. История развития информатики. Информация и ее свойства. Информация и данные. Меры информации. История возникновения вычислительной техники. Тенденции развития ЭВМ и сетей ЭВМ.

Раздел 2. Организация компьютерных систем. Архитектура ПК. Функционально-структурная организация персональной ЭВМ. Основные характеристики ПК. Структура, назначение и конструктивное исполнение основных блоков и устройств ПК.

Раздел 3. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения ПЭВМ. Системное программное обеспечение ПЭВМ. Инструментальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Офисные приложения. Архивация информации.

Раздел 4. Операционные системы. Современные операционные системы ПЭВМ. Файловые системы. Программы-оболочки. Назначение и возможности операционной среды Windows. Характеристика основных режимов работы. Структура и элементы интерфейса. Назначение и возможности операционной среды UNIX. Характеристика основных режимов работы. Структура и элементы интерфейса.

Раздел 5. Логические основы работы компьютера. Арифметико-логические основы вычислительной техники. Системы счисления и формы представления чисел. Кодирование чисел. Форматы представления данных. Логические выражения и таблицы истинности Логические функции. Правила преобразования логических выражений.

Раздел 6. Компьютерные сети. Эталонная модель OSI/ISO. Сетевая модель TCP/IP. Каналы связи. Сетевое оборудование. Сетевые адреса. Локальные и глобальные сети. Топология сетей. История появления сети Интернет. Поиск информации в Интернет

Раздел 7. Безопасность в сети

Характеристика компьютерных вирусов. Программы обнаружения и защиты от вирусов. Программы защиты конфиденциальности данных. Анонимность в сети. Межсетевое экранирование.

Раздел 8. Работа в редакторах Microsoft Office

Копирование, перемещение и удаление текста. Форматирование текста. Работа с окнами. Особенности издательских систем. Основы создания документа. Интерфейс электронной таблицы. Окно, рабочая книга, лист. Форматирование числовых данных. Относительная и абсолютная адресация. Графические возможности Excel.

Раздел 9. Язык программирования Python

Начальные сведения о языках программирования. Роль языков программирования. Определение целей создания программы. Этапы разработки программы. Структурные особенности языка Python. Основные элементы языка программирования.

Инструментальные средства разработки программ на языках высокого уровня в различных операционных системах. Структура программы. Этапы создания исполняемой программы. Простые типы данных. Переменные. Классы памяти. Операции, выражения, операторы. Операторы условия. Операторы организации циклов. Вложенные циклы. Операторы передачи управления.

4.4. Содержание лабораторных работ

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тематика лабораторных занятий	Раздел	Всего часов
1	Создание однотипных документов в MS Word	8	2
2	Форматирование документов в MS Word	8	4
3	Работа с таблицами в MS Word	8	2
4	Слияние документов в MS Word	8	2
5	Организация вычислений в электронной таблице MS Excel	8	2
6	Решение квадратных уравнений систем линейных алгебраических уравнений средствами MS Excel	8	4
7	Программирование алгоритмов линейной структуры	9	4
8	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	9	4
9	Программирование алгоритмов циклической структуры	9	4

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится путём опросов и проверки выполнения рефератов и лабораторных работ.

Примерные темы докладов

- Стандартизация сетей
- Проводниковые среды передачи информации
- Беспроводная связь
- Спутники связи
- Сеть Ethernet
- Беспроводные локальные сети
- Bluetooth
- RFID
- Служба доменов DNS
- Электронная почта
- Всемирная паутина
- Поточковая передача аудио и видео
- Виртуальные частные сети
- Безопасность в беспроводных сетях
- Конфиденциальность электронной переписки
- Защита информации во Всемирной паутине
- Поточковая передача аудио и видео

- Файлы
- Каталоги
- Облачные вычисления
- Вредоносные программы
- Операционная система Android
- Операционная система IOS
- Вентили и булева алгебра
- Виртуализация оборудования
- Распределенные вычисления

Примерное задание на лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. «Создание однотипных документов в MS Word».

Цель: научиться методам и приемам, относящимся к созданию текстовых документов с помощью персонального компьютера; использовать MS Word для создания однотипных документов.

Ход работы.

1. Подготовить титульный лист, оглавление и заготовку заголовков
2. Вставить в необходимые места поля Fill-in
3. Сохранить документ как шаблон

Лабораторная работа №2. «Форматирование документов в MS Word»

Цель: научиться методам и приемам, относящимся к форматированию текстовых документов и подсчету статистических данных документа с помощью персонального компьютера, используя MS Word.

Ход работы.

1. Вставить исходный текст задания
2. Отформатировать исходный текст по образцу, выданному преподавателем
3. Сохранить документ

Лабораторная работа №3. «Работа с таблицами в MS Word».

Цель: научиться методам и приемам, относящимся к форматированию таблиц и использования формул в них, а также стандартных функций используя MS Word.

Ход работы.

1. Открыть шаблон документа, созданный в первой практической
2. Задать параметры в сплывающие окна
3. Ввести контент (текст) для наполнения содержания таблицы, используя знаки табуляции и перевода строки.
4. Провести преобразование текста в таблицу
5. Провести необходимое форматирование, в том числе автовыворачивание
6. Произвести необходимые расчеты в соответствии с вариантом
7. Построить гистограмму
8. Осуществить форматирование диаграммы
9. Сохранить готовый отчет как текстовый документ.

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №4. «Работа со слиянием документов в MS Word».

Цель: научиться методам и приемам, относящимся к слиянию документов, а также работе с графическими объектами используя MS Word.

Ход работы.

1. Открыть Шаблон документа, созданный в первой практической.

2. Задать параметры в сплывающие окна
 3. Выполнить задания в соответствии с Вашим вариантом.
 4. Создать документа источника данных.
 5. Сделать Скрин и вставить в отчет
 6. Создать основной документ
 7. Сделать Скрин и вставить в отчет
 8. Провести слияние согласно Вашему Варианту и описанию выше. Обратить внимание, чтобы в зависимости от пола вставлялось Уважаемый или Уважаемая
 9. Сделать Скрин и вставить в отчет
 10. Сохраните готовый отчет как текстовый документ.
- В отчет по выполнению практической работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №5. «Организация вычислений в электронной таблице MS Excel».

Цель: Научиться использовать MS Excel для выполнения расчетов и построения диаграмм, научиться переводить числа в те системы счисления, которые использует ЭВМ, подсчитывать объем занимаемой данными информации и уметь переводить значения количества информации из одних единиц измерения в другие.

Ход работы.

1. Запустите программу MSExcel
- 2 Создайте новую книгу.
- 3 Подготовить электронную таблицу, в которой переводится объем памяти.
- 4 Подготовить электронную таблицу, на отдельном листе, в которой будет производиться перевод из одной системы счисления в другую
- 5 На рабочем листе отформатировать ячейки таблицы, согласно макету
- 6 Подготовить электронную таблицу, в которой вычисляются значения функции $Y=F(X)$.

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №6. «Решение квадратных уравнений систем линейных алгебраических уравнений средствами MS Excel».

Цель: Научиться использовать функцию ЕСЛИ, для решения квадратного уравнения, овладеть технологией решения систем линейных алгебраических уравнений средствами MS Excel. Научиться приемам работы с матрицами

Ход работы.

1. Подготовить электронную таблицу корней квадратного уравнения
- 2 Вычислить дискриминант и корни уравнения
- 3 Подготовить электронную таблицу, на отдельном листе, в которой будет производиться матричный способ решения СЛАУ.
- 4 Подготовить электронную таблицу, на отдельном листе, в которой будет производиться решение СЛАУ методом Крамера.
- 5 Подготовить электронную таблицу, на отдельном листе, в которой будет производиться решение СЛАУ с помощью поиска решений

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №7. «Программирование алгоритмов линейной структуры».

Цель: овладение практическими навыками разработки и программирования вычислительного процесса линейной структуры и навыками по отладке и тестированию программ.

Ход работы.

1. Разработать алгоритм решения в соответствии с заданием

2. Составить программу решения задачи.

3. Подготовить тестовый вариант исходных данных и вычислить для них значения вычисляемых в программе величин.

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №8. «Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры».

Цель: овладение практическими навыками разработки, программирования вычислительного процесса разветвляющейся структуры, получение дальнейших навыков по отладке и тестированию программы.

Ход работы.

1. Разработать алгоритм решения в соответствии с заданием.

2. Составить код программы решения задачи.

3. Подготовить тестовый вариант исходных данных и вычислить для них значения вычисляемых в программе величин.

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Лабораторная работа №9 «Программирование алгоритмов циклической структуры»

Цель: овладение практическими навыками разработки, программирования вычислительного процесса циклической структуры, получение дальнейших навыков по отладке и тестированию программы.

Ход работы

1. Разработать алгоритм решения в соответствии с заданием.

2. Составить код программы решения задачи.

3. Подготовить тестовый вариант исходных данных и вычислить для них значения вычисляемых в программе величин.

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных команд.

Критерии оценивания:

Лабораторная работа принимается в формате зачтено/ не зачтено.

Зачтено, если задание выполнено полностью, в представленном отчете обоснованно получено правильное выполненное задание.

Не зачтено, если задания выполнены частично или не выполнено.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

№ раздела курса и темы самостоятельного изучения	Содержание вопросов и заданий для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение	Классификация современной вычислительной техники по назначению, принципу действия. Сравнительные характеристики современных ЭВМ.
Раздел 2. Организация компьютерных	Устройства памяти, ввода и вывода информации. Логика работы персонального компьютера

№ раздела курса и темы самостоятельного изучения	Содержание вопросов и заданий для самостоятельного изучения
систем.	
Раздел 3. Программное обеспечение ПК.	Создание и использование командного файла.
Раздел 4 Операционные системы.	Назначение и возможности операционной системы iOS
Раздел 5. Логические основы работы компьютера.	Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение.
Раздел 6 Компьютерные сети.	Распределенная обработка данных Обобщенная структура КС. Процессы передачи данных в КС.
Раздел 7. Безопасность в сети	Методы защиты от мошенничества в сети
Раздел 8. Работа в редакторах Microsoft Office	Основные понятия и базовые возможности. Особенности издательских систем. История появления и развития электронной таблицы. Относительная и абсолютная адресация. Графические возможности Excel.
Раздел 9. Язык программирования Python	Методы проектирования алгоритмов и программ (функционально-ориентированные, структурирования данных, информационные модели). Объектно-ориентированные технологии. Формализация процесса программирования. Алгоритм и его свойства. Правила составления алгоритмов. Графическое представление схем алгоритмов.

5.3. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**.

Форма проведения экзамена: *устно по вопросам*

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Понятия и определения информации. Свойства информации
2. Накопители на магнитных дисках (HDD)
3. Системы счисления
4. Имена и атрибуты файлов
5. Принципы архитектуры ЭВМ Дж. фон Неймана
6. Операционная система: назначение, основные принципы организации
7. Файловая система
8. Нулевое поколение вычислительных машин их характерные особенности
9. Понятие алгоритма и его свойства

10. Четвертое поколение ЭВМ их характерные особенности
11. Типовые архитектуры компьютерных сетей
12. Первое поколение ЭВМ, их характерные особенности
13. Устройства и состав ЭВМ
14. Классификация программного обеспечения компьютеров.
15. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO
16. Одноразовые компьютеры
17. Второе поколение ЭВМ, их характерные особенности
18. Блок-схемы. Основные блоки и структуры
19. Доменные имена и серверы доменных имен
20. Третье поколение ЭВМ их характерные особенности
21. Микроконтроллеры
22. Информационные сервисы Интернет
23. RAID массивы
24. Языки программирования. Трансляторы и компиляторы
25. Адресация в компьютерных сетях
26. Мейнфреймы
27. Разнообразие операционных систем
28. Мобильные и игровые компьютеры
29. Сетевое оборудование компьютерных сетей
30. Пятое поколение ЭВМ их характерные особенности
31. Микропроцессоры
32. Облачные технологии
33. Технологии виртуализации
34. Кластеры
35. Понятие телекоммуникации и компьютерной сети
36. Структура и типы файлов
37. Основная память
38. Вспомогательная память
39. Вентили и булева алгебра
40. Распределенные системы
41. Мультикомпьютеры
42. Брандмауэры
43. Антивирусные технологии
44. История Windows
45. Локальные сети
46. Эталонная модель TCP/IP
47. История интернет
48. Беспроводные ЛВС
49. Сенсорные сети

Критерии выставления оценки.

Оценка «**отлично**» ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса;

а также свидетельствует о способности:

- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом практических и лекционных занятий по неуважительным причинам, а также неправильных

ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «**хорошо**» ставится студенту, ответ которого свидетельствует о полном знании материала по программе, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

- 1) Основы информатики и защиты информации : учеб. Пособие / Е.К. Баранова. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. – 183 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>] –(Высшее образование). – DOI:<https://doi.org/10.12737/18772>
- 2) Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб. Пособие / В.Н. Яшин. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 236 с. +Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/659
- 3) Теоретические основы информатики: учебник и практикум для академического бакалавриата /И.В. Черпаков. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 353 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.

6.2. Дополнительная литература

- 4) Информатика. В 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О.П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. Доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 302 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс).
- 5) Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. – СПб.: Питер, 2013 – 816 с : ил.
- 6) Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети, 5 –е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с. : ил
- 7) Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.: ил – (Серия «Классика computer science»)

6.3. Перечень программного обеспечения

- Операционная система: Windows.
- Офисный пакет: Microsoft Office.

6.4. Перечень информационных справочных систем

- Электронная библиотека ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотека ЭБС «БИБЛИООНЛАЙН» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Znanium» [Электронный ресурс] Режим доступа <https://znanium.com>

6.5. Перечень профессиональных баз данных

- Электронно-библиотечная система elibrary
- База данных Web of Science
- База данных Scopus

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	При подготовке к лабораторным работам необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия. Лабораторное занятие проходит в виде выполнения определенного задания на компьютере с использованием специального программного обеспечения. Студент должен сдавать лабораторную работу в виде наглядной демонстрации достигнутых результатов преподавателю. Кроме того, на таких занятиях студенты представляют доклады, подготовленные во время самостоятельной работы. Основой доклада студента на занятии являются определения (смысл) терминов, связанных с социальной инженерией. Тема доклада выбирается студентом самостоятельно, исходя из его интересов. Доклад представляется в виде презентации (PowerPoint или PDF).
Самостоятельная работа	Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем. При ответе на зачете необходимо: продумать и четко изложить

	материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Текущий контроль	Проверка текущего уровня усвоения материала. Точно и в срок выполнять практические и лабораторные задания.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Введение	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Организация компьютерных систем	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Программное обеспечение	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Операционные системы.	Чтение лекций с	MS PowerPoint, MS Office

	использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	или Open Office, браузер
Логические основы работы компьютера	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Компьютерные сети	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Безопасность в сети	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, интерактивное взаимодействие педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения, решение кейса	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер
Работа в редакторах Microsoft Office	Выполнение лабораторных работ с интерактивным взаимодействием педагога и студента; использование деятельностного подхода;	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер

	сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения	
Язык программирования Puton	Выполнение лабораторных работ с интерактивным взаимодействием педагога и студента; использование деятельностного подхода; сочетание средств эмоционального и рационального воздействия; сочетание индивидуального и коллективного обучения	MS PowerPoint, MS Office или Open Office, браузер

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования.

Учебная лаборатория прикладных информационных технологий.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и выходом в ЭИОС.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.