

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.06.2022 14:22:33
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова
19 June 2022

Е.И.Луковникова

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.03 Информатика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b110302_22_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 1, Зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	13	13	13	13
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ст. пр., Ефремова А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 12 апреля 2022 г. № 9

Срок действия программы: 2022 - 2026 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

11 18 апреля 2022 г. Матюшкина СВ

Ответственный за реализацию ОПОП Др Григорьева
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Сосина Соткина Т.Ф.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 398
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение обучающимися знаний и умений, позволяющих использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в учебной и будущей профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.07.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Компьютерные технологии	
2.2.2	Информационные технологии телекоммуникаций	
2.2.3	Основы информационной безопасности сетей и систем	
2.2.4	Вычислительная техника и информационные технологии	
2.2.5	Технологии и языки программирования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикатор 1	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Индикатор 2	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Индикатор 1	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
Индикатор 2	ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи
Индикатор 3	ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой вычислительной техники
Индикатор 4	ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели
Индикатор 5	ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Индикатор 1	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
Индикатор 2	ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Индикатор 3	ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
Индикатор 4	ОПК-4.4. Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Индикатор 5	ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Индикатор 1	ОПК-5.1. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
Индикатор 2	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического

применения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия информатики, основы теории информации и кодирования, современные средства вычислительной техники; Оптимальные способы решения поставленных задач, применяя программное обеспечение и учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при достижении поставленной цели; Понятие и свойства сигналов, данных, информации; Основные операции над данными; сущность кодирования данных; особенности кодирования различных типов данных; Устройства обработки цифровой информации; Современные тенденции развития средств вычислительной техники; Понятие и виды модели; особенности информационных моделей; Базовые направления обеспечения информационной безопасности; способы и средства защиты информации; Информационно-коммуникационные технологии используемые для поиска информации; общую характеристику информационных процессов; Основные технические и программные средства реализации информационных процессов; Классификацию программного обеспечения; современные тенденции развития компьютерных технологий; виды и способы составления алгоритмов; Виды программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; принципы моделирования; особенности компьютерных моделей.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать прикладные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств; Определять круг задач в рамках поставленной цели обучения: выполнять вычисления с применением современных информационных технологий и программных средств; Осуществлять передачу информации в инфокоммуникационных системах; Определять информационный объем различных типов данных; Получать и передавать информацию посредством компьютерных сетей; Решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники; Строить математическую модель решения задачи; представлять структуру и семантику объекта в информационной модели; Выбирать способы защиты информации, и меры противодействия несанкционированному доступу к информации; Применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных; Осуществлять поиск информации при помощи средств информационно-коммуникационных технологий; Выбирать методы проектирования информационной системы исходя из имеющихся информационных ресурсов; Обработать данные при помощи стандартного программного обеспечения; выбирать программное обеспечение в зависимости от типа данных и способов их обработки; Выбирать программное обеспечение для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; строить и выбирать модель для реального процесса и явления.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками практической работы с важнейшими техническими и программными средствами для достижения поставленной цели; Практическим опытом выбора оптимальных способов решения задач с применением правовых норм и современного программного и технического обеспечения; Навыками передачи информации в инфокоммуникационных системах; Навыками распределения информации посредством компьютерных сетей; Навыками обработки различных типов данных с помощью средств вычислительной техники; Навыками выбора и построения модели данных; Методами обеспечения информационной безопасности; Навыками применения средств информационно-коммуникационных технологий для поиска информации; Навыками работы с основными техническими и программными средствами реализации информационных процессов; Навыками работы с пакетами программ общего и специального назначения; Навыками решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации при помощи компьютерных технологий; Методами компьютерного моделирования реального процесса или явления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации						
1.1	Лек	Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Меры и единицы количества и объема информации. Информационные процессы. Представление и кодирование данных. Структуры данных. Логические основы ЭВМ.	1	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК 4.3 лекция- визуализаци я

1.2	Пр	1.Арифметические и логические основы ЭВМ	1	8	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.3 Сотрудниче ство в малых группах (преподавате ль знакомит обучающихс я с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнение м и при необходимос ти корректируе т работу обучающихс я)
1.3	Ср	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	1	5	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.4	Контр.ра б.	Арифметические и логические основы ЭВМ	1	4	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.5	Зачёт	Подготовка к зачету	1	5	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2	0	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.3 (использован ие в учебном процессе компьютерн ых технологий и предоставляе мых ими возможности х (онлайн тесты))
	Раздел	Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов						
2.1	Лек	История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Персональный компьютер: состав и назначение основных компонентов. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода данных.	1	3	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	0	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3

2.2	Лек	Понятие и классификация программного обеспечения. Обзор программных продуктов системного, прикладного и инструментального программного обеспечения. Базы данных.	1	2	ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.3	Пр	2.Современные технологии обработки данных	1	12	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.7	3	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.4 Сотрудничество в малых группах (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2.4	Ср	Технические и программные средства реализации информационных процессов	1	8	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.7	0	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.4
2.5	Зачёт	Подготовка к зачету	1	6	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.4
	Раздел	Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач						
3.1	Лек	Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Информационная модель объекта.	1	1	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2
3.2	Ср	Модели решения функциональных и вычислительных задач	1	6	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4

3.3	Зачёт	Подготовка к зачету	1	3	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4 (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн тесты))
	Раздел	Раздел 4. Элементы алгоритмизации и программирования						
4.1	Лек	Основы алгоритмизации. Эволюция и классификация языков программирования. Технологии программирования.	1	3	УК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.6 Л3.3 Л3.4	0	УК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.2	Пр	3.Практикум по алгоритмизации и программированию	1	12	УК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л2.6 Л3.3 Л3.4	0	УК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2 (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
4.3	Ср	Основы алгоритмизации. Эволюция и классификация языков программирования. Технологии программирования.	1	6			0	УК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.4	Зачёт	Подготовка к зачету	1	5	УК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.6 Л3.3 Л3.4	0	УК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2 (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн тесты))

	Раздел	Раздел 5. Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях						
5.1	Лек	Сетевые технологии обработки данных. Классификация компьютерных сетей. Организация передачи данных в компьютерных сетях. Основные топологии компьютерных сетей. Коммуникационное оборудование. Принципы организации и программная поддержка глобальной сети Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	1	4	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.5, ОПК-4.5
5.2	Пр	4. Технологии работы в сети Интернет.	1	2	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.7	0	УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4. (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
5.3	Ср	Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях	1	4	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.7	0	УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5
5.4	Зачёт	Подготовка к зачету	1	5	УК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.7	0	УК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5 (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн тесты))

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн тесты))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Лекция-визуализация №1-Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Меры и единицы количества и объема информации. Информационные процессы. Представление и кодирование данных. Структуры данных. Логические основы ЭВМ.(4 час.)

Практические работы

Практическая работа № 1. Арифметические и логические основы ЭВМ (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения) (6 час.)

Цель работы:Закрепить знания о величинах, числах, системах счисления. Освоить приемы перевода чисел из одной системы счисления в другую;Изучить правила выполнения арифметических операций над двоичными числами. Овладеть способами выполнением арифметических операций в обратном и дополнительном кодах;Познакомиться с основными понятиями алгебры логики, таблицами истинности логических операций, законами алгебры логики. Приобрести навыки построения таблиц истинности;Изучить схемы базовых логических элементов, научиться строить логические схемы сложных выражений. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

1. Что называется системой счисления?
2. На какие два типа можно разделить все системы счисления?
3. Какие системы счисления называются непозиционными? Почему? Приведите пример такой системы счисления и записи чисел в ней?
4. Какие системы счисления применяются в вычислительной технике: позиционные или непозиционные? Почему?
5. Какие системы счисления называются позиционными?
6. Как изображается число в позиционной системе счисления?
7. Что называется основанием системы счисления?
8. Что называется разрядом в изображении числа?
9. Как можно представить целое положительное число в позиционной системе счисления?
10. Приведите пример позиционной системы счисления.
11. Опишите правила записи чисел в десятичной системе счисления:
 - а) какие символы образуют алфавит десятичной системы счисления?
 - б) что является основанием десятичной системы счисления?
 - в) как изменяется вес символа в записи числа в зависимости от занимаемой позиции?
12. Какие числа можно использовать в качестве основания системы счисления?
13. Какие системы счисления применяются в компьютере для представления информации?
14. Охарактеризуйте двоичную систему счисления: алфавит, основание системы счисления, запись числа.
15. Почему двоичная система счисления используется в информатике?
16. Дайте характеристику шестнадцатеричной системе счисления: алфавит, основание, запись чисел. Приведите примеры записи чисел.
17. Для чего используется перевод чисел из одной системы счисления в другую?
18. Сформулируйте правила перевода чисел из системы счисления с основанием r в десятичную систему счисления и обратного перевода: из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием S . Приведите примеры.
19. В каком случае для перевода чисел из одной системы счисления (СС) в другую может быть использована схема Горнера вычисления значения многочлена в точке? Каковы преимущества ее использования перед другими методами? Приведите пример.
20. Как выполнить перевод чисел из двоичной СС в восьмеричную и обратный перевод? Из двоичной СС в шестнадцатеричную и обратно? Приведите примеры. Почему эти правила так просты?
21. По каким правилам выполняется перевод из восьмеричной в шестнадцатеричную СС и наоборот? Приведите примеры.
22. По каким правилам выполняется сложение двух положительных целых чисел?

23. Каковы правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления?
24. Каковы правила получения прямого, обратного и дополнительного кодов двоичных чисел?
25. Каковы правила сложения чисел в обратном и дополнительном кодах?
26. Каков порядок выполнения логических операций?
27. По какому правилу выполняется операция отрицание?
28. По какому правилу выполняется операция конъюнкция?
29. По какому правилу выполняется операция дизъюнкция?
30. По какому правилу выполняется операция импликация?
31. По какому правилу выполняется операция эквиваленция?
32. Что называют таблицей истинности?
33. Каков алгоритм построения таблицы истинности?
34. Какие высказывания называют: тождественно истинными, тождественно ложными, равносильными?
35. Укажите приоритеты выполнения логических операций.
36. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.
37. Какие логические выражения называются равносильными?

Практическая работа № 2. Современные технологии обработки данных (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения) (3 час.)

Цель работы: научиться настраивать параметры окна MS WORD для удобной работы; приобрести элементарные навыки, связанные с вводом и редактированием текста; получить первые сведения о командах форматирования различных объектов документа; изучить приемы и приобрести навыки форматирования абзацев и символов в документе; Изучить приемы и приобрести навыки создания, форматирования и оформления таблиц, вычислений в тексте таблицы, создания форм и оформления списков, сносок и колонок, написание математических формул, создание оглавления; получение знаний по способам организации вычислений с проверкой условий в формулах и принятия решений в условиях проверки альтернатив; научиться строить диаграммы, изменять и добавлять данные, устанавливать параметры диаграммы, работать с Макетом и Конструктором, использовать логические функции при построении графика функции одного переменного; ознакомиться с приемами работы по созданию и редактированию графиков и диаграмм в MS Excel; Освоить мастер диаграмм табличного процессора при построении графиков и диаграмм различных типов; получить навыки работы по созданию БД, работе с основными конструкциями БД. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

1. В чем различие между редактированием и форматированием текста?
2. Какие параметры устанавливаются при форматировании абзацев и символов текста?
3. Как создать таблицу в текстовом документе? Как изменить макет таблицы? Как выполнить элементарные вычисления в таблице?
4. Приемы работы со списками и сносками в документе.
5. Как создается автособираемое оглавление в документе?
6. Как вставить формулу в текст документа?
7. Порядок построения диаграммы в текстовом редакторе. Как изменить тип, макет диаграммы?
8. Графические возможности по оформлению текста.
9. Какие типы данных могут содержать ячейки электронной таблицы (ЭТ)?
10. Абсолютные и относительные адреса ячеек таблицы. Обращение к диапазону ячеек.
11. Как осуществляется форматирование данных в ячейках?
12. Выполнение расчетов в ЭТ.
13. Представление рядов числовых данных в виде диаграмм. Изменение исходных данных, типа или макета диаграммы.
14. Дать определение «сортировки данных». Как выполнить сортировку данных в таблице?
15. Дать определение «фильтрации данных». Перечислить виды фильтров, используемых в MS Excel.
16. Описать использование автофильтра для отбора данных.
17. Описать использование расширенного фильтра для отбора данных.
18. Применение нескольких условий отбора данных в расширенном фильтре.
19. Создание условия с помощью формулы.
20. Как осуществляется условное форматирование ячеек таблицы?
21. Описать технологические этапы создания сводной таблицы.
22. Как осуществляется расчет промежуточных и общих итогов в таблице?
23. Печать рабочего листа, в том числе печать выделенной области.
24. Создание БД. Работа с основными конструкциями БД. Схема данных

Практическая работа № 3. Практикум по алгоритмизации и программированию

Цель работы: Получить начальные теоретические и практические знания и навыки алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня Python. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

1. Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритм, анализ результатов.
2. Языки программирование. История и тенденции развития языков программирования.
3. Трансляторы: интерпретаторы и компиляторы.
4. Области применения языка программирования Python
5. Переменные в Python. Наименование. Модель памяти Python при работе с переменными
6. Создание программ на языке Python в отдельном файле. Отличие от интерактивного режима

7. Строки и операции над строками в языке Python
8. Операторы отношений в Python. Логические операции над объектами
9. Условная инструкция if
10. Модули в Python
11. Создание собственных модулей в Python
12. Строковые методы в Python. Отличие функций от методов
13. Списки в Python. Создание списка
14. Операции над списками в Python
15. Методы списка в Python
16. Преобразование типов в Python (списки, строки)
17. Вложенные списки в Python
18. Циклы в Python
19. Цикл for для списков и строк в Python
20. Функции в Python. Создание функций
21. Функция range() и цикл for в Python
22. Способы генерации списка в Python
23. Цикл while в Python
24. Вложенные циклы в Python (на примере вложенных списков)

Практическая работа № 4. Технологии работы в сети Интернет

Цель работы: Изучить технологии работы в сети, способы поиска информации, принципы работы с электронной почтой.

Выполнить задание согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

- 1) Информационные ресурсы сети Интернет.
- 2) Как осуществляется поиск информации в сети Интернет?
- 3) Система адресации URL.
- 4) Принципы работы с электронной почтой.
- 5) Методы и средства защиты от вредоносных программ.
- 6) Шифрование данных

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа

Цель: формирование знаний о базовых понятиях алгебры логики и закрепление практических знаний по дисциплине.

Контрольная работа по дисциплине «Информатика» выполняется на основе полученных знаний по теме «Арифметические и логические основы представления информации».

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Раздел 1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

- 1.1. Информатика как наука и предметная область.
- 1.2. Основные понятия информатики.
- 1.3. Информационные процессы.
- 1.4. Арифметические и логические основы ЭВМ.

Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

- 2.1. История развития вычислительной техники.
- 2.2. Архитектура ЭВМ.
- 2.3. Персональный компьютер: состав и назначение основных компонентов.
- 2.4. Запоминающие устройства.
- 2.5. Устройства ввода-вывода данных.
- 2.6. Понятие и классификация программного обеспечения.
- 2.7. Обзор программных продуктов системного, прикладного и инструментального программного обеспечения.
- 2.8. Базы данных.

Раздел 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

- 2.1. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.
- 2.2. Информационная модель объекта.

Раздел 4. Элементы алгоритмизации и программирования.

- 2.1. Этапы решения задач с помощью ЭВМ.
- 2.2. Языки программирования. История и тенденции развития языков программирования.
- 2.3. Трансляторы: интерпретаторы и компиляторы.
- 2.4. Технологии программирования.
- 2.5. Области применения языка программирования Python.
- 2.6. Python: программная реализация основных алгоритмических структур.
- 2.7. Модули в Python. Создание собственных модулей в Python.
- 2.8. Обработка списков.

Раздел 5. Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях.

- 5.1. Сетевые технологии обработки данных. Классификация компьютерных сетей.
- 5.2. Организация передачи данных в компьютерных сетях.

5.3. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем лекций для интерактивных занятий
 Практические работы, в том числе в интерактивной форме
 Вопросы к зачёту
 Контрольная работа
 Тестовые задания

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.	Информатика: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2007	97	
Л1. 2	Гаврилов М.В.	Информатика и информационные технологии: учебник для вузов	Москва: Гардарики, 2007	50	
Л1. 3	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов	Санкт- Петербург: Питер, 2015	13	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Мелехин В.Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные машины, системы и сети: учебник	Москва: Академия, 2010	26	
Л2. 2	Ефремова А.Н.	Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	89	
Л2. 3	Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В., Голубятнико в И.В., Солдатов А.А.	Технические средства и методы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Горячая линия- Телеком, 2012	10	
Л2. 4	Волкова В. М.	Информатика: средства онлайн- хранения и редактирования текстовых документов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576578
Л2. 5	Родыгин А. В.	Информатика. MS Office: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861
Л2. 6	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие	Ростов-на- Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060
Л2. 7	Колокольник ова А. И.	Информатика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Колтыгин Д.С.	Основы булевой алгебры: методические указания	Братск: БрГУ, 2008	51	
ЛЗ. 2	Ефремова А.Н.	Информатика: методические указания по выполнению контрольной работы	Братск: БрГУ, 2020	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.МУкКР.2020.PDF
ЛЗ. 3	Ефремова А.Н.	Программирование (1 часть): методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.1.МУкЛР.2020.pdf
ЛЗ. 4	Ефремова А.Н.	Программирование (II часть): методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.2.МУкЛР.2021.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	Chrome
7.3.1.5	Microsoft Windows (Win Pro 10)
7.3.1.6	LibreOffice
7.3.1.7	Python IDLE
7.3.1.8	Ай-Логос

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 18. 3. Принтер лазерный HP Laser Pro 400. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см). 5. Сканер Canon CanoScan Lide 220.
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
1346	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт. Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт. Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт. Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт. Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт. Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)