

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 14:46:13
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fc3d2

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

Е.И.Луковникова

17 мая

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 Информатика и программирование

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план b090303_21_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 1,2, Экзамен 1,2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	36	36	68	68
Лабораторные	51	51	36	36	87	87
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	83	83	72	72	155	155
Контактная работа	83	83	72	72	155	155
Сам. работа	43	43	36	36	79	79
Часы на контроль	54	54	36	36	90	90
Итого	180	180	144	144	324	324

Программу составил(и):

б.с., Ст.пр., Ефремова Аида Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Информатика и программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 09 апреля 2021 г. № 12

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева Марина Юрьевна

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Акчурина И.Г.

19 апреля 2021 г. протокол № 7

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

М.Ю. Вахрушева
(ФИО)

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

249
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Обеспечить изучение обучающимися информатики и программирования как комплекса научно-практических дисциплин, изучающих все аспекты получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации, подготовка к осознанному использованию современных информационных технологий в учебной, а затем и профессиональной деятельности.
1.2	Выработка навыков алгоритмизации и структурирования данных, развитие практических навыков по разработке программ с использованием языка программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Информатика и программирование» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин основных общеобразовательных программ.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерный практикум
2.2.2	Информационные системы и технологии

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

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Индикатор 1	ОПК-2.1. Знает методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения современных информационных технологий и программных средств.
Индикатор 2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Индикатор 3	ОПК-2.3. Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

Индикатор 1	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Индикатор 2	ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Индикатор 3	ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники.
3.1.2	Критерии выбора информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
3.1.3	Основные характеристики применения информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
3.1.4	Основы алгоритмизации и программирования, основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
3.1.5	Алгоритмические структуры, алфавит и лексическую структуру одного из языков программирования высокого уровня.
3.1.6	Приемы структурного программирования, методы отладки программ, поиска ошибок и обработки.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать прикладные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств.
3.2.2	Ориентироваться при выборе информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
3.2.3	Самостоятельно использовать информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
3.2.4	Разрабатывать алгоритмы решения задач, применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов.

3.2.5	Применять язык программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
3.2.6	Составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками практической работы с важнейшими техническими и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.2	Навыками выбора современных информационных технологий и программных средств.
3.3.3	Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.4	Навыками разработки алгоритмов решения задач, применения языка программирования, современных программных сред разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач.
3.3.5	Навыками написания программ на одном из языков высокого уровня.
3.3.6	Навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

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. Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации						
1.1	Лек	Введение. Основные понятия	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1
1.2	Лек	Арифметические и логические основы представления информации	1	6	ОПК-2	Л1.2Л2.2Л3.2	6	ОПК-2.1 Лекция-визуализация
1.3	Лаб	Системы счисления. Правила перевода	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2	4	ОПК-2.1 Работа в малых группах
1.4	Лаб	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2	0	ОПК-2.1
1.5	Лаб	Логические основы ЭВМ	1	4	ОПК-2	Л1.2Л2.2Л3.2	0	ОПК-2.1
1.6	Лаб	Алгебра логики. Таблицы истинности	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2	4	ОПК-2.1 Работа в малых группах
1.7	Ср	Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	1	10	ОПК-2	Л1.2Л2.2Л3.2	0	ОПК-2.1
1.8	Контр.ра б.	Контрольная работа № 1 «Арифметические и логические основы представления информации»	1	10	ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2	0	ОПК-2.1
1.9	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	15	ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2	0	ОПК-2.1
	Раздел	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов						

2.1	Лек	Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Организация обработки, управления, хранения и ввода/вывода в ЭВМ	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1
2.2	Ср	Технические средства реализации информационных процессов	1	5	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1
2.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	10	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов						
3.1	Лек	Классификация ПО, его виды и характеристики	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.2	Лек	Системное ПО. Операционные системы. Файловая структура. Служебное ПО	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.3	Лек	Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.4	Лаб	Технология работы в текстовом редакторе MS Word	1	4	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.5	Лек	Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.6	Лаб	Технология работы в табличном редакторе MS Excel	1	8	ОПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.7	Лаб	Построение графиков и диаграмм средствами MS Excel	1	8	ОПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.8	Ср	Программные средства реализации информационных процессов	1	15	ОПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.9	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	10	ОПК-2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Раздел	Раздел 4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях						
4.1	Лек	Классификация информационных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей.	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	2	ОПК-2.1 Лекция- визуализаци я
4.2	Лек	Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернета. Защита информации	1	2	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1
4.3	Ср	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	1	10	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	ОПК-2.1
4.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	5	ОПК-2	Л1.2Л2.2	0	

	Раздел	Раздел 5. Основы алгоритмизации и программирования						
5.1	Лек	Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы описания. Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритм, анализ результатов.	1	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.1 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.2	Лек	Общие сведения о языке программирования Python. Типы и структуры данных. Средства программирования на языке Python, структура программы.	1	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.1 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.3	Лаб	Знакомство с интегрированной средой разработки Anaconda. Алфавит и конструкции языка. Работа с библиотекой Math	1	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.1 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.4	Лек	Линейная алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма	1	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.1 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.5	Лаб	Программная реализация алгоритмов линейной структуры	1	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.6	Лек	Разветвленная алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением.	1	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.7	Лаб	Программная реализация алгоритмов разветвленной структуры	1	3	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.8	Лек	Циклическая алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма	1	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.9	Лаб	Программная реализация алгоритмов циклической структуры	1	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.10	Лек	Последовательности в Python	2	8	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3 Лекция - визуализация

5.11	Лаб	Программная реализация одномерных массивов	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3Работа в малых группах
5.12	Ср	Основы алгоритмизации и программирования	1	3	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.13	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.14	Лаб	Программная реализация двумерных массивов	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3Работа в малых группах
5.15	Лек	Строки. Основные конструкции. используемые для обработки строковой информации	2	8	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.16	Лаб	Преобразование символьных величин	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.17	Лаб	Структуры данных. Списки, кортежи	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.18	Лаб	Структуры данных. Множества	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.19	Лек	Словари, функции словаря, операции	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.20	Лаб	Структуры данных. Словари	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.21	Лек	Функции. Регулярные выражения	2	4	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.22	Лаб	Использование функций	2	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.23	Лаб	Регулярные выражения	2	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.24	Лек	Открытие и закрытие файлов, текстовые файлы, файлы CSV, бинарные файлы. Модуль shelve, Модуль OS и работа с файловой структурой	2	6	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.25	Лаб	Работа с файлами	2	2	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.26	Лек	Библиотеки Python	2	6	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	

5.27	Лаб	Работа с библиотеками	2	6	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	
5.28	Контр.ра б.	Контрольная работа № 2 «Обработка символьных данных»	2	10	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.29	Ср	Основы алгоритмизации и программирования	2	36	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1 ОПК 7.2 ОПК-7.3
5.30	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	26	ОПК-2 ОПК-7	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3. 3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

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

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)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- Вопросы к лабораторным работам:
Системы счисления. Правила перевода
1. Что называется системой счисления?
 2. На какие два типа можно разделить все системы счисления?
 3. Какие системы счисления называются позиционными? 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 p 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.

Арифметические операции в позиционных системах счисления

1. По каким правилам выполняется сложение двух положительных целых чисел?
2. Каковы правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления?
3. Каковы правила получения прямого, обратного и дополнительного кодов двоичных чисел?
4. Каковы правила сложения чисел в обратном и дополнительном кодах?

Алгебра логики. Таблицы истинности

1. Каков порядок выполнения логических операций?
2. По какому правилу выполняется операция отрицание?
3. По какому правилу выполняется операция конъюнкция?
4. По какому правилу выполняется операция дизъюнкция?
5. По какому правилу выполняется операция импликация?
6. По какому правилу выполняется операция эквиваленция?
7. Что называют таблицей истинности?
8. Каков алгоритм построения таблицы истинности?
9. Какие высказывания называют: тождественно истинными, тождественно ложными, равносильными?

Логические основы ЭВМ

1. Укажите приоритеты выполнения логических операций.
2. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.
3. Какие логические выражения называются равносильными?

Технология работы в текстовом редакторе MS Word

1. Что нужно сделать, чтобы выделить слово, строку, несколько строк, предложение, абзац, весь документ?
2. Какие Вы знаете способы копирования (перемещения) фрагментов текста?
3. Как установить интервал между символами в тексте?
4. Где и как можно применить эффекты шрифта – нижний индекс, верхний индекс.
5. Как установить (отменить) автоматическую проверку орфографии и грамматики?
6. Какими способами можно установить нумерацию страниц?
7. Как создать колонтитул?
8. Какую информацию можно занести в колонтитул? Как можно это выполнить?
9. Что нужно сделать, чтобы добавить в документ таблицу, и какого рода информацию можно в нее занести?
10. Как добавить в таблицу дополнительный столбец или строку, несколько строк или столбцов?
11. Как изменить ширину у столбца (нескольких столбцов одновременно) или высоту строки (нескольких строк одновременно).
12. Что нужно сделать, чтобы произвести выравнивание информации внутри ячеек таблицы по вертикали и горизонтали?
13. Как выполнить объединение ячеек и разъединение ячейки на составляющие?
14. Перечислите возможности выполнения вычислений в таблице?
15. Как осуществить автоматический пересчет формулы в ячейке таблицы?
16. Какие функции можно использовать при построении формул?
17. Что следует сделать для отображения формул в таблице?
18. Как построить диаграмму по данным таблицы.
19. Что такое заголовок таблицы? Как он задается?
20. Как осуществляется автоматическая вставка названия таблицы?
21. Какие формулы можно создавать в Word без обращения к Редактору формул?
22. Как добавить в панель инструментов необходимую кнопку (например, кнопку создания верхнего индекса в панель Редактирование)?
23. Как вставить в набираемую формулу пробел?
24. Как изменить стиль написания символов в готовой формуле?
25. Можно ли с помощью редактора формул записать матрицу размерности $n \times n$ ($n > 5$)?

Технология работы в табличном редакторе MS Excel

1. Основные элементы рабочего окна программы Excel.
2. Какие данные может содержать ячейка?
3. Каким образом вводятся текст и числа в ячейку?
4. Что такое маркер заполнения?
5. Сформулируйте правила записи формул?
6. Что такое диапазон? Как он задается?
7. Что такое абсолютная и относительная ссылка? Чем они отличаются?
8. Как производится выравнивание данных при отображении? Как задать ориентацию расположения данных в ячейке?
9. Как изменить высоту и ширину ячеек?
10. Как задать рамку и цвет ячейке?

11. Как объединить ячейки и для чего их объединяют?
12. Какие операции можно выполнять с документами?
13. Как записать электронную таблицу в файл?
14. Какие действия нужно выполнить, чтобы подготовить документ к печати?
15. Как вывести электронную таблицу на печать?
16. Какие категории функций используются в Excel?
17. Какие аргументы могут иметь функции?
18. Дать определение понятию «список».
19. Каким условиям должен удовлетворять список, чтобы MS Excel распознал его как базу данных?
20. Что является полем в базе данных MS Excel?
21. Что является записью в базе данных MS Excel?
22. Дать определение понятию сортировка списка MS Excel.
23. Что такое фильтрация списка MS Excel?
24. Что такое промежуточные итоги в базе данных MS Excel?
25. Какой порядок подведения итогов в базе данных MS Excel.
26. Дать определение понятию сводная таблица для базы данных MS Excel.
27. Для чего используются сводные таблицы?

Построение графиков и диаграмм средствами MS Excel

1. Перечислите основные элементы диаграммы. Какие из них отображаются на диаграмме по умолчанию?
2. Какие этапы построения диаграммы можно выделить?
3. Как задать область с данными для построения диаграммы?
4. Как от формы выделенной области с данными зависит их распределение по основным элементам диаграммы?
5. Как задать тип диаграммы?
6. Какие оформительские возможности Excel можно использовать при построении диаграмм?
7. Как изменить размер элементов диаграммы?
8. Как переместить элементы диаграммы?
9. Как удалить элемент диаграммы?
10. Как добавить заголовок диаграммы?
11. Как изменить надписи на осях диаграммы?
12. Что нужно сделать, чтобы добавить к диаграмме дополнительный ряд данных?
13. Как можно удалить ряд данных?
14. Как добавить название осей на диаграмме?
15. Как добавить легенду и таблицу с данными к диаграмме?
16. Как изменить цвет и добавить узор к диаграмме?
17. Как отобразить или скрыть оси?

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа № 1

«Арифметические и логические основы представления информации»

Контрольная работа № 2

«Обработка символьных данных»

Отчет к контрольным работам должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- основной разделы работы (решение);
- список использованных источников.

Основная часть контрольной работы должна содержать краткое изложение особенностей решения поставленной задачи. В практическом разделе требуется выполнить практические задания, соответствующие варианту контрольной работы.

Список использованных источников должен включать в себя перечень литературных и других источников, действительно использованных при выполнении контрольной работы, и состоять не менее чем из 4-5 позиций.

Важнейшим требованием, предъявляемым к контрольной работе, является самостоятельный характер ее выполнения.

Оформление отчета контрольной работы должно осуществляться в соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ»

«Оформление пояснительной записки учебной работы» СМК СТП 1.4-01-2005.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену

1. Информатика как наука и предметная область: основные понятия и определения, основные направления науки информатики, структура предметной области информатика, история развития информатики
2. Информация и информационные процессы: подходы к определению информации, меры информации, характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
3. Представление числовой, символьной и графической информации в ЭВМ
4. Логические основы ЭВМ
5. История развития вычислительной техники Классификация СВТ, поколения ЭВМ
6. Принципы организации ЭВМ фон-неймановской архитектуры
7. Архитектура персонального компьютера
8. Структура программного обеспечения ЭВМ
9. Системное программное обеспечение
10. Операционные системы. Файловая структура

11. Служебное ПО
12. Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора
13. Работа в среде Microsoft Word
14. Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора
15. Работа в среде Microsoft EXCEL: интерфейс, основные понятия и возможности
16. Компьютерные сети, основные понятия и терминология
17. Классификация компьютерных сетей
18. Принципы построения сетей
19. Режимы передачи данных
20. Аппаратные средства
21. Характеристики сети
22. Глобальная компьютерная сеть INTERNET Основные понятия
23. Структура, система адресации
24. Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов
25. Подключение к Интернету
26. Отправка и получение сообщений
27. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
28. Методы и средства защиты от вредоносных программ. Шифрование данных

Экзаменационные билеты (15 билетов по 2 вопроса)

Тестовые задания (2 варианта по 32 задания)

Основы алгоритмизации и программирования

Вопросы к экзамену

- 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.Алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма
- 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.Строчковые 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)
- 25.Множества и операции над ними в Python
- 26.Кортежи и операции над ними в Python
- 27.Словари и операции над ними в Python
- 28.Работа с файлами в Python
- 29.Графика в Python

Тестовые задания (2 варианта по 33 вопроса)

Экзаменационные билеты (15 билетов по 2 вопроса)

6.4. Перечень видов оценочных средств

Экзаменационные билеты, 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	Ефремова А.Н.	Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2012	89	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов	Санкт-Петербург: Питер, 2014	76	
Л1. 3	Шелудько В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056
Л1. 4	Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.	Основы программирования на языке Python: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ефремова А.Н.	Табличный редактор Microsoft Excel: учебное пособие для вузов	Братск: БрГУ, 2008	99	
Л2. 2	Новожилов О.П.	Информатика: учебное пособие	Москва: Юрайт, 2012	16	
Л2. 3	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ефремова А.Н.	Информатика. Excel: методические указания по выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.Pascal.MY%20для%20ИСИТ.2018.PDF
Л3. 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
Л3. 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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Adobe Reader
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.3	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.4	Python IDLE
7.3.1.5	Anaconda

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ

7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.8	
7.3.2.9	Национальная электронная библиотека НЭБ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3128	Дисплейный класс	Учебная мебель 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; монитор TFT19 LG1953S-SF; интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; принтер HP LaserJet P3005n
3128	Дисплейный класс	Учебная мебель 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; монитор TFT19 LG1953S-SF; интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; принтер HP LaserJet P3005n
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D

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

Учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена.

Лекции

- 1) Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
- 2) Проверка терминов 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, лабораторной работе.

Лабораторные работы

- 1) Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике.
- 2) Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины.
- 3) Выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление отчетов.

Самостоятельная работа обучающихся

- 1) Подготовка к лабораторным работам.
 - а) Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе.
 - б) Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
 - в) Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.
- 2) Подготовка к экзамену
 - а) Систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников;
 - б) Обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю для консультации, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Контрольная работа

- 1) Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы.
- 2) Отбор необходимого материала;
- 3) Формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи, проведение практических исследований по данной теме.