

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 07 июня \_\_\_\_\_ 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.05.01 Информатика**

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

Учебный план b270304\_23\_УТС.plx  
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 1, Экзамен 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>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.                          | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Итого ауд.                                | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Контактная работа                         | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Сам. работа                               | 57      | 57  | 57    | 57  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

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 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Информатики, математики и физики**

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 24 апреля 2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Григорьева Т.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 09  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является воспитание основ современной информационной культуры, в том числе формирование целостного представления об информатике как науке, охватывающего правила, методы, средства сбора, обмена, хранения и анализа информации, а также получение навыков работы с компьютером как средством управления информацией и сетевыми технологиями при решении задач в профессиональной деятельности. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |  | Б1.О.05.01 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |            |
| 2.1.1              | Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ. |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                     |            |
| 2.2.1              | Компьютерные технологии  |            |

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

**ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ОПК-1.1. Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики   |
| Индикатор 2 | ОПК-1.2. Анализирует положения, законы и методы в области естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности |

**ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)**

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-2.1. Находит и анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи  |
| Индикатор 2 | ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) |

**ОПК-11: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

|             |   |
|-------------|---|
| Индикатор 1 | ОПК-11.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств |
|-------------|---|

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | основные понятия информатики; основы теории информации; основные понятия информатики; основы теории информации; базовое устройство персонального компьютера, основные информационные процессы и современные информационные технологии.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | решать прикладные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств; находить и анализировать информацию, формулировать задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств; применять современные информационные технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | навыками поиска, хранения, обработки, анализа информации с использованием современных информационных технологий и программных средств; навыками поиска, хранения, обработки, анализа информации с использованием современных информационных технологий и программных средств; принципами работы современных информационных технологий и программных средств.  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b> |                |       |             |            |            |            |

|     |            |   |   |    |                          |                          |   |  |
|-----|------------|---|---|----|--------------------------|--------------------------|---|--|
| 1.1 | Лек        | Введение. Основные понятия  | 1 | 1  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2                     | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
| 1.2 | Лек        | Арифметические и логические основы представления информации   | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л3.1                 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1<br>Лекция-визуализация            |
| 1.3 | Пр         | Системы счисления. Правила перевода   | 1 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1         | 4 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1<br>Сотрудничество в малых группах |
| 1.4 | Пр         | Арифметические операции в позиционных системах счисления  | 1 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1         | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
| 1.5 | Пр         | Алгебра логики. Таблицы истинности  | 1 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л3.1                 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1<br>Сотрудничество в малых группах |
| 1.6 | Пр         | Логические основы ЭВМ   | 1 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л3.1<br>Л3.3         | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
| 1.7 | Ср         | Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | 1 | 11 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
| 1.8 | Контр.раб. | Арифметические и логические основы представления информации   | 1 | 7  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1<br>Л3.3 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
| 1.9 | Экзамен    | Подготовка к экзамену   | 1 | 17 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.3     | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |
|     | Раздел     | <b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>   |   |    |                          |                          |   |  |
| 2.1 | Лек        | Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы  | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2                     | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                                   |

|     |         |   |   |    |                          |                      |   |   |
|-----|---------|---|---|----|--------------------------|----------------------|---|---|
| 2.2 | Ср      | Технические средства реализации информационных процессов                                | 1 | 15 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1 Л1.2            | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 2.3 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 1 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1 Л1.2            | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>               |   |    |                          |                      |   |   |
| 3.1 | Лек     | Классификация ПО, его виды и характеристики   | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2                 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1<br>Лекция-визуализация |
| 3.2 | Лек     | Системное ПО.<br>Операционные системы.<br>Файловая структура.<br>Служебное ПО           | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2                 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.3 | Лек     | Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.2             | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.4 | Пр      | Технология работы в текстовом редакторе MS Word   | 1 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.2             | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.5 | Лек     | Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора       | 1 | 2  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1<br>Лекция-визуализация |
| 3.6 | Пр      | Технология работы в табличном редакторе MS Excel  | 1 | 4  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.7 | Пр      | Построение графиков и диаграмм средствами MS Excel                                      | 1 | 6  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.8 | Ср      | Программные средства реализации информационных процессов                                | 1 | 20 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |
| 3.9 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 1 | 8  | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1                        |

|     |         |   |   |   |                          |      |   |  |
|-----|---------|---|---|---|--------------------------|------|---|--|
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях</b>                           |   |   |                          |      |   |  |
| 4.1 | Лек     | Классификация информационных сетей.<br>Компоненты вычислительных сетей.<br>Принципы построения сетей. | 1 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1 |
| 4.2 | Лек     | Глобальная сеть Интернет.<br>Основные сервисы Интернета. Защита информации                            | 1 | 2 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1 |
| 4.3 | Ср      | Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях  | 1 | 4 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1 |
| 4.4 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 1 | 7 | ОПК-1<br>ОПК-2<br>ОПК-11 | Л1.2 | 0 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-11.1 |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

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

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

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 – Арифметические и логические основы представления информации (2 час.)

Лекция-визуализация № 2 – Классификация ПО, его виды и характеристики (2 час.)

Лекция-визуализация № 3 – Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора (2 час.)

Практические работы

1. Системы счисления. Правила перевода (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)(4 час.)

Цель работы:Закрепить знания о величинах, числах, системах счисления. Освоить приемы перевода чисел из одной системы счисления в другую.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  $p$  в десятичную систему счисления и обратного перевода: из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием  $S$ . Приведите примеры.  
 19. 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?  
 20. По каким правилам выполняется перевод из восьмеричной в шестнадцатеричную СС и наоборот? Приведите примеры.

## 2. Арифметические операции в позиционных системах счисления

Цель работы: Изучить правила выполнения арифметических операций над двоичными числами. Овладеть способами выполнения арифметических операций в обратном и дополнительном кодах. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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?

3. Алгебра логики. Таблицы истинности (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения) (2 час.)

Цель работы: познакомиться с основными понятиями алгебры логики, таблицами истинности логических операций, законами алгебры логики. Приобрести навыки построения таблиц истинности. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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?

## 4. Логические основы ЭВМ

Цель работы: изучить схемы базовых логических элементов, научиться строить логические схемы сложных выражений. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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

## 5. Технология работы в текстовом редакторе MS Word

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, написания математических формул, создание оглавления. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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?

#### 6. Технология работы в табличном редакторе MS Excel

Цель работы: 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. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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?

#### 7. Построение графиков и диаграмм средствами MS Excel

Цель работы: 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. Выполнить задания согласно ВИЗ.

Контрольные вопросы:

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

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

Экзаменационные вопросы

- 1.1. Информатика как наука и предметная область: основные понятия и определения, основные направления науки информатики, структура предметной области информатика, история развития информатики
  - 1.2. Информация и информационные процессы: подходы к определению информации, меры информации, характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
  - 1.3. Представление числовой, символьной и графической информации в ЭВМ
  - 1.4. Логические основы ЭВМ
  - 2.1. История развития вычислительной техники Классификация СВТ, поколения ЭВМ
  - 2.2. Принципы организации ЭВМ фон-неймановской архитектуры
  - 2.3. Архитектура персонального компьютера
  - 3.1. Структура программного обеспечения ЭВМ
  - 3.2. Системное программное обеспечение
  - 3.3. Операционные системы. Файловая структура
  - 3.4. Служебное ПО
  - 3.5. Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора
  - 3.6. Работа в среде Microsoft Word
  - 3.7. Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора
  - 3.8. Работа в среде Microsoft EXCEL: интерфейс, основные понятия и возможности
  - 4.1. Компьютерные сети, основные понятия и терминология
  - 4.2. Классификация компьютерных сетей
  - 4.3. Принципы построения сетей
  - 4.4. Режимы передачи данных
  - 4.5. Аппаратные средства
  - 4.6. Характеристики сети
  - 4.7. Глобальная компьютерная сеть INTERNET Основные понятия
  - 4.8. Структура, система адресации
  - 4.9. Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов
  - 4.10. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
  - 4.11. Методы и средства защиты от вредоносных программ. Шифрование данных
- Экзаменационные билеты (15 билетов по 2 вопроса)  
Тестовые задания (2 варианта по 32 задания)

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем лекций для интерактивных занятий  
Практические работы, в том числе в интерактивной форме  
Экзаменационные вопросы  
Тестовые задания  
Контрольная работа

## 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.<br>1 | Ефремова<br>А.Н.  | Системы счисления. Перевод чисел:<br>учебное пособие                | Братск: БрГУ,<br>2012               | 89     |           |
| Л1.<br>2 | Симонович<br>С.В. | Информатика. Базовый курс: учебник<br>для бакалавров и специалистов | Санкт-<br>Петербург:<br>Питер, 2015 | 13     |           |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,          | Заглавие   | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|------------------|--|-----------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Ефремова<br>А.Н. | Табличный редактор Microsoft Excel:<br>учебное пособие для вузов | Братск: БрГУ,<br>2008 | 99     |           |

|          | Авторы,          | Заглавие                                | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|------------------|---|-----------------------|--------|---|
| Л2.<br>2 | Ефремова<br>А.Н. | Компьютерный практикум: учебное пособие | Братск: БрГУ,<br>2019 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.Учеб.пособие.2019.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Компьютерный%20практикум.Учеб.пособие.2019.PDF</a> |

### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,          | Заглавие  | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|------------------|---|-----------------------|--------|---|
| Л3.<br>1 | Колтыгин<br>Д.С. | Основы булевой алгебры: методические указания                           | Братск: БрГУ,<br>2008 | 51     |   |
| Л3.<br>2 | Ефремова<br>А.Н. | Информатика. Excel: методические указания по выполнению курсовой работы | Братск: БрГУ,<br>2018 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.Pascal.МУ%20для%20ИСИТ.2018.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.Pascal.МУ%20для%20ИСИТ.2018.PDF</a> |
| Л3.<br>3 | Ефремова<br>А.Н. | Информатика: методические указания по выполнению контрольной работы     | Братск: БрГУ,<br>2020 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.МУкКР.2020.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Информатика.МУкКР.2020.PDF</a>                                   |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | LibreOffice   |
| 7.3.1.2 | Chrome  |
| 7.3.1.3 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.4 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |
| 7.3.1.5 | Ай-Логос  |

### 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 | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                           | Оснащение аудитории   | Вид занятия |
|-----------|--------------------------------------|---|-------------|
| 1346      | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт.<br>Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт.<br>Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт.<br>Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт.<br>Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт.<br>Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт.<br>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | Лек         |
| 1346      | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт.<br>Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт.<br>Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт.<br>Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт.<br>Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт.<br>Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт.  | Пр          |

|      |                                      |   |         |
|------|--------------------------------------|---|---------|
|      |                                      | Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.   |         |
| 1346 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт.<br>Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт.<br>Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт.<br>Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт.<br>Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт.<br>Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт.<br>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. | Экзамен |
| 2201 | читальный зал №1                     | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)   | Ср      |

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

Учебным планом предусмотрены лекции, практические работы, контрольная работа, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена

#### Лекции

- 1) Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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, практической работе.

#### Практические 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 практическим 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.

#### 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.