

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра информатики и прикладной математики**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАТИКА**

**Б1.Б.24**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**38.03.02 Менеджмент**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Производственный менеджмент**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Семинары / практические занятия.....	9
4.5. Контрольные мероприятия: курсовая работа.....	9
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>11</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических заданий.....	12
9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы .....	24
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>29</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>29</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>30</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>34</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>35</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в создании у обучающихся необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК.

## Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

формирование и развитие у обучающихся способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>знать:</b> современное состояние технического уровня и направления развития вычислительной техники и программных средств, характеристику и принципы устройства современных компьютеров; современные информационные технологии переработки информации; <b>уметь:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными; работать с программными средствами общего и профессионального назначения; <b>владеть:</b> методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях; владеть основами автоматизации решения задач технико-экономического характера современными компьютерными средствами; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.24 Информатика относится к базовой части.

Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин основных общеобразовательных программ.

Дисциплина «Информатика» представляет основу для изучения дисциплин: Б1.В.ДВ.04.01 Программные средства разработки WEB-страниц и презентаций; Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерный практикум.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоёмкость дисциплины в часах						контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	1	1	144	51	17	17	17	57	кр	экзамен
Заочная	1	–	144	17	4	9	4	118	кр	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Очно-заочная	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости

Вид учебных занятий	Трудоёмкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, (час.)
			1
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	51	18	51
Лекции (Лк)	17	6	17
Практические занятия (ПЗ)	17	6	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	6	17
Контрольная работа	+	–	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	–	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	57	–	57
Подготовка к практическим занятиям	18	–	18
Подготовка к лабораторным работам	18	–	18
Выполнение контрольной работы	6	–	6

Подготовка к экзамену в течение семестра	15	–	15
<b>III. Промежуточная аттестация</b> экзамен	36	–	36
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	–	144
	4	–	4
	зач. ед.		

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий - для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)			
			учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	практические задания	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>10</b>
1.1.	Введение. Основные понятия	6	2	-	-	4
1.2.	Арифметические и логические основы представления информации	27	4	-	17	6
<b>2.</b>	<b>Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>
2.1.	Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы	13	1	-	-	12
2.2.	Организация обработки, управления, хранения и ввода/вывода в ЭВМ	4	1	-	-	3
<b>3.</b>	<b>Программные средства реализации информационных процессов.</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
3.1.	Классификация ПО, его виды и характеристики	5,5	0,5	-	-	5
3.2.	Системное ПО. Операционные системы. Файловая структура. Служебное ПО	7,5	0,5	2	-	5
3.3.	Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора	9,5	0,5	4	-	5
3.4.	Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	12,5	0,5	7	-	5
<b>4.</b>	<b>Базы данных</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
4.1.	Базы данных и СУБД. Понятие базы данных. Понятие СУБД и	3	2	-	-	1

	их функции					
4.2.	Модели данных. Проектирование баз данных. MS Access	11	2	4	-	5
<b>5.</b>	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
5.1.	Классификация информационных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей.	7	2	-	-	5
5.2.	Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернета. Защита информации	2	1	-	-	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>57</b>

**- для заочной формы обучения:**

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)			
			учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	практические задания	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>22</b>
1.1.	Введение. Основные понятия	12,2	0,2	-	-	12
1.2.	Арифметические и логические основы представления информации	14,8	0,8	-	4	10
<b>2.</b>	<b>Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
2.1.	Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы	12,5	0,5	-	-	12
2.2.	Организация обработки, управления, хранения и ввода/вывода в ЭВМ	8,5	0,5	-	-	8
<b>3.</b>	<b>Программные средства реализации информационных процессов.</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>29</b>
3.1.	Классификация ПО, его виды и характеристики	5,25	0,25	-	-	5
3.2.	Системное ПО. Операционные системы. Файловая структура. Служебное ПО	6,25	0,25	1	-	5
3.3.	Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора	11,25	0,25	1	-	10
3.4.	Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	13,25	0,25	4	-	9
<b>4.</b>	<b>Базы данных</b>	<b>28,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>25</b>

4.1.	Базы данных и СУБД. Понятие базы данных. Понятие СУБД и их функции	5,25	0,25	-	-	5
4.2.	Модели данных. Проектирование баз данных. MS Access	23,25	0,25	3	-	20
<b>5.</b>	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях</b>	<b>22,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22</b>
5.1.	Классификация информационных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей.	15,25	0,25	-	-	15
5.2.	Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернета. Защита информации	7,25	0,25	-	-	7
<b>ИТОГО</b>		<b>135</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>118</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>1.</b>	<b>Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</b>		
1.1.	Введение. Основные понятия	Информатика как наука и предметная область: основные понятия и определения, основные направления науки информатики, структура предметной области информатика, история развития информатики Информация и информационные процессы: подходы к определению информации, меры информации, характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Лекция-презентация, (2 час.)
1.2.	Арифметические и логические основы представления информации	Представление числовой, символьной и графической информации в ЭВМ Логические основы ЭВМ	Лекция-презентация, (4 час.)
<b>2.</b>	<b>Технические средства реализации информационных процессов</b>		
2.1.	Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы	История развития вычислительной техники Классификация СВТ, поколения ЭВМ	-
2.2.	Организация обработки, управления, хранения и ввода/вывода в ЭВМ	Принципы организации ЭВМ фон-неймановской архитектуры Архитектура персонального компьютера	-
<b>3.</b>	<b>Программные средства реализации информационных процессов</b>		
3.1.	Классификация ПО, его виды и характеристики	Структура программного обеспечения ЭВМ	-
3.2.	Системное ПО. Операционные системы. Файловая структура.	Системное программное обеспечение Операционные системы. Файловая структура	-

	Служебное ПО	Служебное ПО	
3.3.	Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора	Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора Работа в среде Microsoft Word	–
3.4.	Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора Работа в среде Microsoft EXCEL: интерфейс, основные понятия и возможности	–
<b>4</b>	<b>Базы данных</b>		
4.1.	Базы данных и СУБД. Понятие базы данных. Понятие СУБД и их функции	Общие положения Типология баз данных Структурные элементы базы данных СУБД и их функциональные возможности	–
4.2.	Модели данных. Проектирование баз данных. MS Access	Модели данных Принципы построения баз данных Работа в среде Microsoft ACCESS: интерфейс, основные понятия и возможности	–
<b>5.</b>	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях</b>		
5.1.	Классификация информационных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей.	Компьютерные сети, основные понятия и терминология Классификация компьютерных сетей Принципы построения сетей Характеристики сети	–
5.2.	Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернета. Защита информации	Глобальная компьютерная сеть INTERNET Основные понятия Структура, система адресации Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	–

#### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем лабораторных работ</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	<b>3.</b>	Основы работы в ОС семейства Windows. Графический интерфейс	2	Тренинг (2 час.)
2.	<b>3.</b>	Технология работы в текстовом редакторе MS Word	4	–
3.	<b>3.</b>	Технология работы в табличном редакторе MS Excel	4	Работа в малых группах (4 час.)
4.	<b>3.</b>	Построение графика функции одного переменного в табличном редакторе MS Excel	3	–
5.	<b>4.</b>	Работа в СУБД MS Access.	4	–
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>	<b>6</b>



#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	1.	Системы счисления. Правила перевода	4	Тренинг (2 час.)
2.	1.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	4	–
3.	1.	Алгебра логики. Таблицы истинности	5	Работа в малых группах (4 час.)
4.	1.	Логические основы ЭВМ	4	–
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>	<b>6</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

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

Структура: результаты выполнения контрольной работы оформляются в виде отчета, содержащего:

- задание;
- решение.

Основная тематика: «Арифметические и логические основы представления информации». Контрольная работа выполняется по варианту, выдаваемому преподавателем.

Рекомендуемый объем: 4-5 стр.

Выдача задания, прием контрольной работы проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки контрольной работы</b>
зачтено	соответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; правильность выполнения задания; самостоятельность выполнения; отсутствие стилистических ошибок; уверенное владение материалом при устной защите.
не зачтено	несоответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; неправильность выполнения задания; наличие ошибок в выполнении практических заданий; отсутствие самостоятельности выполнения; наличие стилистических ошибок; отсутствие владения материалом при устной защите.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Σ комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>				
		<i>7</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>1.</b> Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	33	+	1	33	Лк, ПЗ, СРС	кр, экзамен
<b>2.</b> Технические средства реализации информационных процессов	17	+	1	17	Лк, СРС	экзамен
<b>3.</b> Программные средства реализации информационных процессов	35	+	1	35	Лк, ЛР, СРС	экзамен
<b>4.</b> Базы данных	14	+	1	14	Лк, ЛР, СРС	экзамен
<b>5.</b> Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	9	+	1	9	Лк, СРС	экзамен
<b><i>всего часов</i></b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>108</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов /Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2014. - 640 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР, ПЗ, кр)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов /Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2014. - 640 с.	Лк, ЛР, ПЗ кр	76	1
2.	Ефремова, А. Н. Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие / А. Н. Ефремова. - Братск: БрГУ, 2012. - 73 с.	Лк, ПЗ, кр	90	1
<b>Дополнительная литература</b>				
3.	Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика: учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2014. - 463 с.	Лк, ЛР	15	0,75
4.	Новожилов, О. П. Информатика: учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 564 с	Лк, ЛР, ПЗ	16	0,8
5.	Самохина, М. И. Работа с СУБД Microsoft Access : учебное пособие / М. И. Самохина, Н. А. Барковская. - Братск: БрГУ, 2008. - 85 с.	Лк, ЛР	49	1
6.	Ефремова, А. Н. Табличный редактор Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / А. Н. Ефремова. - Братск: БрГУ, 2008. - 116 с	Лк, ЛР	100	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 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, практическом занятии.
Лабораторные работы	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины. Выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление отчетов.
Практические задания	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины. Выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление отчетов.
Контрольная работа	Подбор, анализ и систематизация необходимого теоретического материала по информатике в соответствии с выданным заданием на контрольную работу. Написание и оформление отчета контрольной работы в соответствии с установленными требованиями и методическими указаниями.
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Подготовка к лабораторным работам и практическим заданиям.</i> Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме. <i>Подготовка к экзамену.</i> При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/практических заданий

**Лабораторная работа № 1** Основы работы в ОС семейства Windows. Графический интерфейс

#### Цель работы:

Изучить пользовательский интерфейс, приобрести практические навыки запуска приложений Window; научиться работать с окнами; освоить быстрый поиск объектов; научиться создавать папки, файлы, ярлыки; научиться удалять объекты и восстанавливать удаленные объекты; научиться пользоваться справочной системой Windows.

#### Задание:

1. Изучить теоретическую часть методических указаний.
2. Используя справочную систему Windows, получить справку о стандартных программах, о другой интересующей вас теме.
3. Запустить программы Paint, Блокнот, Калькулятор. Сделав несколько записей в Блокноте, переключиться в Калькулятор и произвести вычисления.
4. Открыть папку Мой компьютер. Расположить открытые окна каскадом, сверху вниз, слева направо.

во. Отменить выбранное расположение окон.

5. Изменить, а затем упорядочить местоположение значков на Рабочем столе.

6. Для Панели Задач выполнить процедуру скрытия панели, оценить результат, отменить процедуру скрытия панели.

7. Вставить в Главное меню команду вызова программы, например, Garant.exe, проверить возможность запуска программы из меню и удалить команду вызова программы Garant.exe из меню.

8. Открыть системную папку Мой компьютер. Изучить интерфейс окна.

9. Используя быстрый поиск объектов, найти объект calc.exe (стандартное приложение Калькулятор)

10. Используя алгоритм быстрого поиска, найдите все файлы с расширением doc во всех папках диска C:. Критерий поиска в этом случае - \*.doc.

11. Создать папки и файлы на Рабочем столе, произвести манипуляции по копированию, переносу объектов, согласно ВИЗ.

(\*) Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-11 задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнение всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

##### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

##### Дополнительная литература

2. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каково назначение Windows?
2. Что представляют собой папка и ярлык?
3. Какие объекты располагаются на рабочем столе Windows?
4. Перечислите основные действия с мышью.
5. Перечислите виды окон в Windows.
6. Назовите основные элементы управления окнами в Windows.
7. Какие элементы управления относятся к пассивным, а какие к активным?
8. Можно или нет разместить несколько ярлыков одного и того же объекта в разных местах рабочего стола?
9. Перечислите способы запуска программ в Windows.
10. Как осуществить поиск нужного файла?
11. Назначение и основные возможности *Проводника* в Windows XP.
12. Какую структуру имеет список ресурсов?
13. Что находится на верхнем уровне списка ресурсов?
14. Какие объекты являются дочерними по отношению к *Рабочему столу*?
15. Каковы назначение и структура системных папок *Мой компьютер* и *Мои документы*?
16. Назовите способы запуска *Проводника*.
17. Опишите структуру окна *Проводника*.
18. Сформулируйте алгоритм создания ярлыков.

19. Сформулируйте алгоритм смены активной папки при помощи программы *Проводник*.
20. Сформулируйте алгоритм копирования (перемещения) файлов посредством программы *Проводник*.
21. Какие способы копирования (перемещения) объектов Вы знаете? Сформулируйте алгоритм каждого из них.

## **Лабораторная работа № 2** 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, написание математических формул, создание оглавления.

### Задание:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задания для самостоятельной работы.
3. Составить отчет о выполнении работы.

(\* Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-3 задания.

### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнение всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

#### Дополнительная литература

2. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

### Контрольные вопросы для самопроверки

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  $n \times n$  ( $n > 5$ )?

### **Лабораторная работа № 3** Технология работы в табличном редакторе MS Excel

#### Цель работы:

научиться создавать таблицы, вводить данные в таблицу, создавать формулы с использованием относительных и абсолютных ссылок на ячейки; овладеть навыками работы с мастером функций; изменять формат чисел; оформлять таблицу; работать с БД в MS Excel, подводить промежуточные итоги, создавать сводные таблицы и диаграммы

#### Задание:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задания для самостоятельной работы.
3. Составить отчет о выполнении работы.

(\* Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-3 задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

#### Дополнительная литература

2. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

3. Табличный редактор Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / А. Н. Ефремова. - Братск : БрГУ, 2008. - 116 с

### Контрольные вопросы для самопроверки

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?

### **Лабораторная работа № 4** Построение графика функции одного переменного в табличном редакторе MS Excel

#### Цель работы:

– научиться строить диаграммы, изменять и добавлять данные, устанавливать параметры диаграммы, работать с Макетом и Конструктором, использовать логические функции при построении графика функции одного переменного

#### Задание:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задания для самостоятельной работы.
3. Составить отчет о выполнении работы.

(\*) Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-3 задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнение всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе



При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

#### Дополнительная литература

2. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

3. Табличный редактор Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / А. Н. Ефремова. - Братск : БрГУ, 2008. - 116 с

#### Контрольные вопросы для самопроверки

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?

#### **Лабораторная работа № 5** Работа в СУБД MS Access.

Цель работы: приобрести навыки работы в MS Access

#### Задание:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задания для самостоятельной работы.
3. Составить отчет о выполнении работы.

(\*) Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-3 задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

### Дополнительная литература

2. Работа с СУБД Microsoft Access : учебное пособие / М. И. Самохина, Н. А. Барковская. - Братск : БрГУ, 2008. - 85 с.

3. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2014. - 463 с.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое база данных, СУБД?
2. Основные объекты базы данных. Их характеристика.
3. Режимы работы с объектами БД Access.
4. Как создать базу данных, таблицу, форму, отчет базы данных?
5. Структура таблицы базы данных.
6. Типы данных, используемые в Access.
7. Типы форм БД Access.
8. Сортировка данных.
9. Отбор данных с помощью фильтра в режиме таблицы, формы.
10. Свойства полей БД.
11. Поиск в режиме таблицы, формы.
12. Изменения названия поля в режиме таблицы, формы
13. Технология создания формы.
14. Технология создания отчета.
15. Определение и назначение объекта Запрос.
16. Типы запросов и их назначение.
17. Способы создания запросов.
18. Чем отличаются перекрестный и итоговый запросы?
19. Отличие запроса от других объектов.
20. Достоинства запросов.
21. Понятие арифметического выражения, операнда.
22. Правила конструирования условий отбора.

### **Практическое занятие № 1. Системы счисления. Правила перевода**

#### Цель работы:

Закрепить знания о величинах, числах, системах счисления. Освоить приемы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

#### Задание:

1. Перевести числа из таблицы 1 в десятичную систему счисления, согласно своему варианту

Таблица 1

№ варианта	Числа для перевода		
01	1010100111,01110001 <sub>2</sub>	546,232 <sub>8</sub>	BC,9A <sub>16</sub>
02	1000110110,1111011 <sub>2</sub>	765,453 <sub>8</sub>	F4D,5 <sub>16</sub>
03	111100001,1000011 <sub>2</sub>	634,67 <sub>8</sub>	AE1,8B <sub>16</sub>
04	11001100,10001101 <sub>2</sub>	177,26 <sub>8</sub>	CF,A8 <sub>16</sub>
05	10000011,0101010 <sub>2</sub>	264,31 <sub>8</sub>	D1A,9B <sub>16</sub>
06	11111000,0001111 <sub>2</sub>	567,345 <sub>8</sub>	A4,7A <sub>16</sub>
07	111000111,000111 <sub>2</sub>	772,64 <sub>8</sub>	AD,2 <sub>16</sub>
08	1111000,01111001 <sub>2</sub>	434,76 <sub>8</sub>	3D1A <sub>16</sub>
09	100111000,1110101 <sub>2</sub>	461,23 <sub>8</sub>	5FC,4 <sub>16</sub>
10	10000111,1000011 <sub>2</sub>	654,242 <sub>8</sub>	4B3,1A <sub>16</sub>
11	1101011,11010101 <sub>2</sub>	362,16 <sub>8</sub>	9C,DFA <sub>16</sub>
12	11101100,1011111 <sub>2</sub>	571,24 <sub>8</sub>	FB1,8 <sub>16</sub>

13	11111101,11001101 <sub>2</sub>	52,1762 <sub>8</sub>	ABC2,A <sub>16</sub>
14	10000001,00110011 <sub>2</sub>	23,3325 <sub>8</sub>	F3A4,3 <sub>16</sub>
15	10010010,010010001 <sub>2</sub>	16,2222 <sub>8</sub>	5B,CAE <sub>16</sub>
16	10100100,10001011 <sub>2</sub>	31,3455 <sub>8</sub>	8E1,2C <sub>16</sub>
17	10110101,10010111 <sub>2</sub>	111,3333 <sub>8</sub>	7A,1DB <sub>16</sub>
18	11001011,00111111 <sub>2</sub>	250,012 <sub>8</sub>	6F3,9A <sub>16</sub>
19	1110001101,1100011001 <sub>2</sub>	67,0137 <sub>8</sub>	ABC,3F <sub>16</sub>
20	100011111,01100110011 <sub>2</sub>	71,0204 <sub>8</sub>	FB,DCB <sub>16</sub>
21	111101101,1110001 <sub>2</sub>	141,017 <sub>8</sub>	A3C,DE <sub>16</sub>
22	1001111,0000111 <sub>2</sub>	41,114 <sub>8</sub>	CF,1E <sub>16</sub>
23	10001111001,11001 <sub>2</sub>	552,1 <sub>8</sub>	5BC,8EA <sub>16</sub>
24	111001010,01101101 <sub>2</sub>	31,712 <sub>8</sub>	EF3,4A <sub>16</sub>
25	101010011,01110101 <sub>2</sub>	56,232 <sub>8</sub>	1BC,9A <sub>16</sub>

2. Перевести числа из десятичной системы счисления в 2-ую, 8-ую, 16-ую, согласно своему варианту из таблицы 2.

Таблица 2

№ варианта	Десятичные числа для перевода
01	87,85
02	263,01
03	343,51
04	65,431
05	67,524
06	31,011
07	372,34
08	421,52
09	33,075
10	36,66
11	72,417
12	46,171
13	51,29
14	23,957
15	181,12
16	214,39
17	22,844
18	343,11
19	73,798
20	129,45
21	57,887
22	586,78
23	55,121
24	170,13
25	817,85

Порядок выполнения:

Соответствует пункту 1-2 задания.

Форма отчетности:

Отчет по практическому заданию, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке и выполнении практического задания рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.
2. Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие / А. Н. Ефремова. - Братск : БрГУ, 2012. - 73 с.

#### Дополнительная литература

3. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

#### Контрольные вопросы для самопроверки

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. 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.

#### **Практическое занятие № 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.

##### Задание:

1. Используя двоичное счисление, произвести сложение двух чисел. Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему счисления.
2. Используя двоичное счисление, произвести вычитание путем сложения (через дополнительный код числа). Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему счисления.
3. Используя двоичное счисление, произвести деление (машинный способ со сдвигом). Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему счисления.
4. Произвести сложение чисел в шестнадцатеричной системе счисления. Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему счисления.

#### Варианты заданий

Вариант	№ задачи			
	1 +	2 -	3 :	4 +(16)
1.	$345_{(10)}+532_{(10)}$	$75_{(10)}-44_{(10)}$	$52_{(10)}:4_{(10)}$	$215_{(10)}+745_{(10)}$
2.	$675_{(10)}+125_{(10)}$	$56_{(10)}-47_{(10)}$	$77_{(10)}:7_{(10)}$	$430_{(10)}+101_{(10)}$
3.	$432_{(10)}+333_{(10)}$	$24_{(10)}-98_{(10)}$	$24_{(10)}:6_{(10)}$	$432_{(10)}+845_{(10)}$
4.	$678_{(10)}+423_{(10)}$	$29_{(10)}-65_{(10)}$	$32_{(10)}:4_{(10)}$	$678_{(10)}+354_{(10)}$
5.	$786_{(10)}+962_{(10)}$	$67_{(10)}-54_{(10)}$	$47_{(10)}:7_{(10)}$	$195_{(10)}+345_{(10)}$
6.	$497_{(10)}+536_{(10)}$	$92_{(10)}-45_{(10)}$	$68_{(10)}:2_{(10)}$	$122_{(10)}+845_{(10)}$
7.	$349_{(10)}+296_{(10)}$	$76_{(10)}-52_{(10)}$	$81_{(10)}:9_{(10)}$	$225_{(10)}+455_{(10)}$
8.	$527_{(10)}+295_{(10)}$	$88_{(10)}-32_{(10)}$	$66_{(10)}:6_{(10)}$	$970_{(10)}+225_{(10)}$
9.	$259 + 435$	$57_{(10)}-31_{(10)}$	$55_{(10)}:5_{(10)}$	$789_{(10)}+123_{(10)}$
10.	$745_{(10)}+292_{(10)}$	$54_{(10)}-85_{(10)}$	$63_{(10)}:3_{(10)}$	$896_{(10)}+234_{(10)}$
11.	$366_{(10)}+265_{(10)}$	$83_{(10)}-61_{(10)}$	$28_{(10)}:4_{(10)}$	$292_{(10)}+455_{(10)}$
12.	$482_{(10)}+506_{(10)}$	$77_{(10)}-56_{(10)}$	$63_{(10)}:9_{(10)}$	$352_{(10)}+451_{(10)}$

#### Порядок выполнения:

Соответствует пункту 1-4 задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по практическому заданию, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке и выполнении практического задания рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.
2. Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие / А. Н. Ефремова. - Братск : БрГУ, 2012. - 73 с.

#### Дополнительная литература

3. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

#### Контрольные вопросы для самопроверки

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?

#### **Практическое занятие № 3** Алгебра логики. Таблицы истинности

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

Задание:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Используя законы алгебры логики упростить логические выражения.
3. Формализовать высказывание и по полученной формуле построить таблицу истинности.

(\*) Индивидуальные варианты заданий выдаются преподавателем.

Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1-3 задания.

Форма отчетности:

Отчет по практическому заданию, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке и выполнении практического задания рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.
2. Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие / А. Н. Ефремова. - Братск : БрГУ, 2012. - 73 с.

#### Дополнительная литература

3. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

Контрольные вопросы для самопроверки

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?

#### **Практическое занятие № 4** Логические основы ЭВМ

Цель работы: изучить схемы базовых логических элементов, научиться строить логические схемы сложных выражений.

Задание:

1. Построить логическую схему функции  $F(A,B)$ .

Варианты задания:

№ варианта	F(A,B)
1	$\neg(A \& B) \vee (\neg(B \vee A))$
2	$\neg(A \vee B) \wedge (A \& \neg B)$
3	$\neg(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$
4	$\neg((\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee A))$
5	$(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee \neg A)$
6	$(\neg A \vee B) \wedge \neg(A \vee \neg B)$
7	$\neg(\neg A \& \neg B) \vee (A \vee B)$
8	$(\neg A \vee B) \vee \neg(A \& B)$
9	$(A \& B) \vee ((A \vee B) \wedge \neg A)$
10	$\neg((\neg A \vee B) \& A) \wedge \neg B$
11	$\neg(A \vee \neg B) \vee \neg(A \vee B)$
12	$\neg A \& \neg B \vee \neg(A \vee B)$
13	$\neg A \vee B \vee \neg(\neg B \vee A)$
14	$(\neg A \& \neg B) \vee (\neg A \& B)$
15	$(\neg A \& B) \vee (A \& \neg B)$
16	$\neg(A \& (B \vee A) \wedge \neg B)$

Порядок выполнения:

Соответствует пункту 1 задания.

Форма отчетности:

Отчет по практическому заданию, скрепленный титульным листом сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания (ВИЗ).
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Поэтапное выполнения всех заданий ВИЗ.
5. Заключение (вывод).

Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены ВИЗ обучающегося.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке и выполнении практического задания рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 640 с.

Дополнительная литература

2. Информатика : учебное пособие / О. П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 564 с

Контрольные вопросы для самопроверки

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

## 9.2 Методические указания по выполнению контрольной работы

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

Отчет к контрольной работе должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- основной раздел 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.

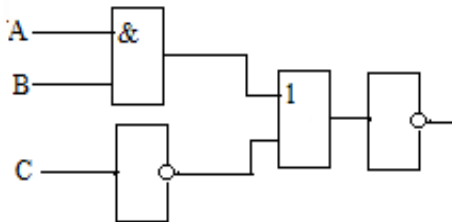
**Список использованных источников** должен включать в себя перечень литературных и других источников, действительно использованных при выполнении контрольной работы, и состоять не менее чем из 4-5 позиций.

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 СПб 1.4-01-2005.

### Варианты теоретических заданий для выполнения контрольной работы

#### ВАРИАНТ 1

1. Построить таблицу истинности для формулы  $X \wedge ((X \vee Y) \rightarrow (X \rightarrow Y))$ .
2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \wedge C \vee \bar{A}$ .
3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

- а)  $A \& ((\bar{B} \vee \bar{C}) \vee \bar{B} \& C) \vee \bar{A}$
- б)  $X \& Y \& Z \vee X \& \bar{Y} \& Z \vee X \& \bar{Y}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

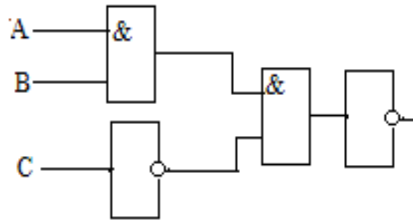
$$A \& B \text{ и } \overline{\overline{A \vee B}}$$

#### ВАРИАНТ 3

1. Построить таблицу истинности для формулы  $((X \vee \bar{Y}) \rightarrow Y) \wedge (\bar{X} \vee Y)$ .
2. Построить логическую схему по формуле  $(A \wedge B) \wedge (C \wedge B)$ .
3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой

#### ВАРИАНТ 2

1. Построить таблицу истинности для формулы  $(X \wedge Y \vee \bar{X}) \leftrightarrow (Y \vee X)$ .
2. Построить логическую схему по формуле  $(A \wedge B) \wedge (C \wedge D)$ .
3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

- а)  $(A \vee C) \& (\bar{A} \vee B) \& (A \vee \bar{C})$
- б)  $\overline{(X \& \bar{Y} \vee Z) \& Y \vee Z}$

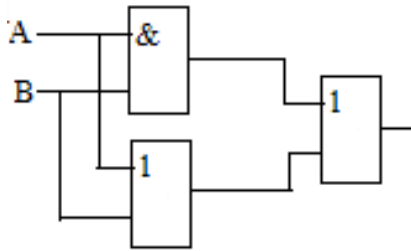
5. Установить, равносильны ли два высказывания:

$$B \& A \text{ и } \overline{\overline{B \vee A}}$$

#### ВАРИАНТ 4

1. Построить таблицу истинности для формулы  $((X \wedge \bar{Y}) \leftrightarrow Y) \vee (\bar{X} \vee Y)$ .
2. Построить логическую схему по формуле  $(A \vee B) \wedge (C \vee D)$ .
3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой





4. Упростить выражения

а)  $((X \vee Y) \& \bar{X}) \vee ((\overline{X \vee Y}) \& \bar{X})$

б)  $(A \vee \bar{B}) \& (\bar{A} \vee B) \vee \overline{A \& B}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

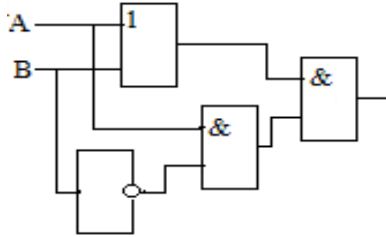
$A \vee B$  и  $\overline{A \& B}$

### ВАРИАНТ 5

1. Построить таблицу истинности для формулы  $\overline{(X \wedge \bar{Y})} \leftrightarrow (\bar{X} \vee Y)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \wedge C \vee A \wedge \bar{B} \vee \bar{C}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(\overline{\bar{X} \& \bar{Y} \vee \bar{X}}) \& (\overline{X \vee \bar{X} \& Y})$

б)  $(A \vee C) \& (\bar{A} \vee B) \& (A \vee \bar{C})$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

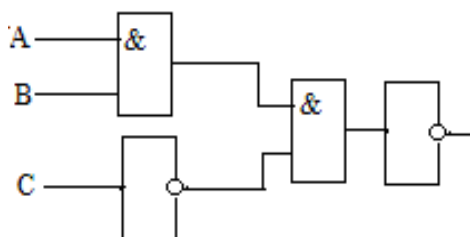
$\bar{A} \& B$  и  $\overline{A \vee B}$

### ВАРИАНТ 7

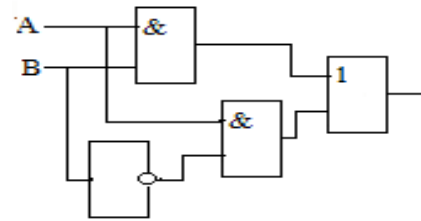
1. Построить таблицу истинности для формулы  $\overline{(X \wedge \bar{Y})} \rightarrow (\bar{X} \wedge Y)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \wedge C \vee A \wedge \bar{B} \vee \bar{C}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения



4. Упростить выражения

а)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

б)  $X \& Y \& Z \vee X \& Y \& \bar{Z} \vee \bar{X} \& Y \& Z$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

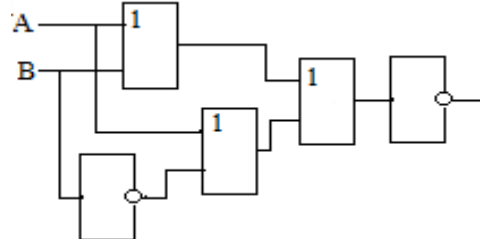
$B \vee A$  и  $\overline{\bar{B} \& A}$

### ВАРИАНТ 6

1. Построить таблицу истинности для формулы  $((X \vee \bar{Y}) \leftrightarrow Y) \vee (\bar{X} \wedge Y)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \wedge C \vee A$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $X \& Y \& Z \vee X \& \bar{Y} \& \bar{Z} \vee X \& \bar{Y}$

б)  $A \& ((\bar{B} \vee \bar{C}) \vee \bar{B} \& C) \vee \bar{A}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

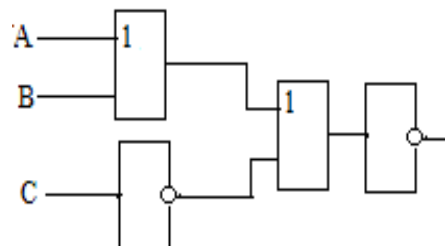
$B \& A$  и  $\bar{B} \vee \bar{A}$

### ВАРИАНТ 8

1. Построить таблицу истинности для формулы  $\overline{(X \wedge \bar{Y})} \rightarrow (\bar{X} \vee \bar{Y})$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $\bar{B} \wedge C \vee \bar{A} \wedge B$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(A \vee \bar{B}) \& (\bar{A} \vee B) \vee \bar{A \& B}$

б)  $(X \vee Y \vee Z) \& (X \vee \bar{Y} \vee \bar{Z})$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

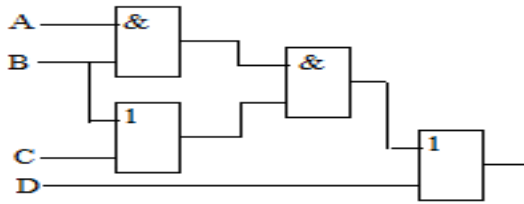
$A \vee \bar{B}$  и  $\bar{A} \& \bar{B}$

**ВАРИАНТ 9**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $(X \vee Y \rightarrow Y) \leftrightarrow (\bar{X} \vee Y)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(A \vee B) \wedge (\bar{A} \vee \bar{B})$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $X \& Y \& Z \vee X \& Y \& \bar{Z} \vee \bar{X} \& Y \& Z$

б)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

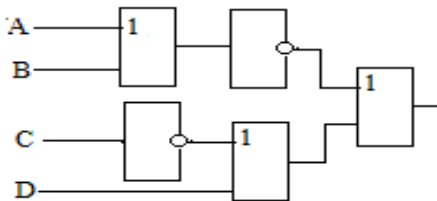
$\bar{A \& B}$  и  $A \vee B$

**ВАРИАНТ 11**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $(X \rightarrow Y) \rightarrow (\bar{X} \wedge \bar{Y})$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(\bar{A} \wedge \bar{B}) \vee (A \wedge B)$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(X \vee Y \vee Z) \& (X \vee \bar{Y} \vee \bar{Z})$

б)  $(\bar{\bar{X}} \& \bar{\bar{Y}} \vee \bar{X}) \& (\bar{X} \vee \bar{\bar{X}} \& Y)$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

$B \& \bar{A}$  и  $\bar{B} \vee A$

**ВАРИАНТ 13**

а)  $\overline{(X \& \bar{Y} \vee Z)} \& Y \vee \bar{Z}$

б)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

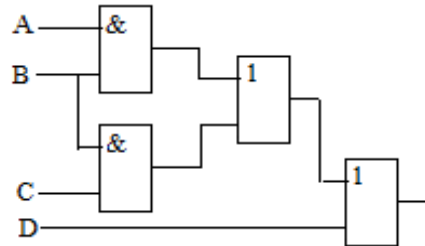
$\overline{B \vee A}$  и  $\overline{\bar{B} \& A}$

**ВАРИАНТ 10**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $(X \rightarrow Y) \leftrightarrow (\bar{X} \vee \bar{Y})$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \vee \bar{A} \wedge \bar{B}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(X \vee Y \vee Z) \& (X \vee \bar{Y} \vee \bar{Z})$

б)  $(\bar{\bar{X}} \& \bar{\bar{Y}} \vee \bar{X}) \& (\bar{X} \vee \bar{\bar{X}} \& Y)$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

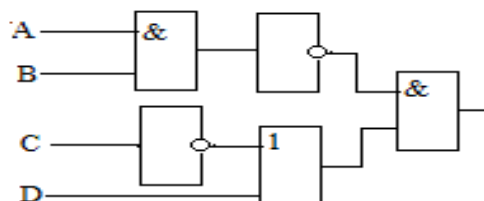
$B \& \bar{A}$  и  $\bar{B} \vee A$

**ВАРИАНТ 12**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $(X \rightarrow Y) \leftrightarrow (\bar{X} \vee Y)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \wedge \bar{B} \vee \bar{C}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $X \& Y \& Z \vee X \& Y \& \bar{Z} \vee \bar{X} \& Y \& Z$

б)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

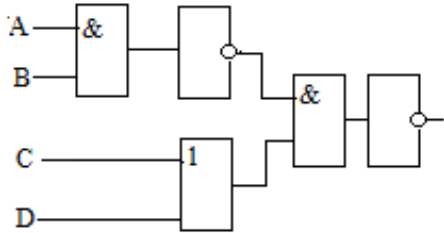
$\bar{A \& B}$  и  $A \vee B$

**ВАРИАНТ 14**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $A \vee B \wedge (C \vee \bar{A} \wedge C)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(A \vee C) \wedge (B \vee C)$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $\overline{(X \& \bar{Y} \vee Z) \& Y \vee \bar{Z}}$

б)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

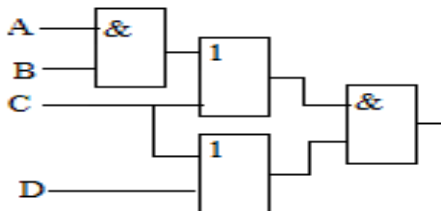
$\overline{B \vee A}$  и  $\overline{\bar{B} \& \bar{A}}$

### ВАРИАНТ 15

1. Построить таблицу истинности для формулы  $A \vee B \wedge (C \vee A \wedge C) \wedge \bar{B}$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge B \vee C \wedge D$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $X \& Y \& Z \vee X \& \bar{Y} \& \bar{Z} \vee X \& \bar{Y}$

б)  $A \& ((\bar{B} \vee \bar{C}) \vee \bar{B} \& C) \vee \bar{A}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

$B \& A$  и  $\bar{B} \vee \bar{A}$

### ВАРИАНТ 17

1. Построить таблицу истинности для формулы  $A \wedge \bar{B} \wedge (C \vee \bar{A} \wedge C) \wedge B$ .

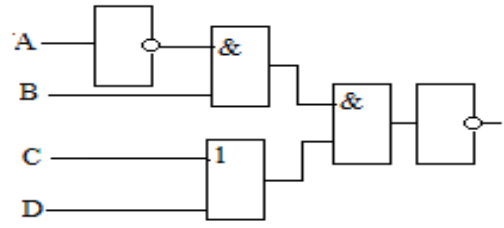
2. Построить логическую схему по формуле  $\bar{A} \wedge B \vee \bar{C} \wedge D$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой

1. Построить таблицу истинности для формулы  $A \vee B \wedge (C \vee \bar{A} \wedge C) \wedge B$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(A \vee \bar{D}) \wedge (B \vee D)$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(A \vee \bar{B}) \& (\bar{A} \vee B) \vee \overline{A \& B}$

б)  $(X \vee Y \vee Z) \& (X \vee \bar{Y} \vee \bar{Z})$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

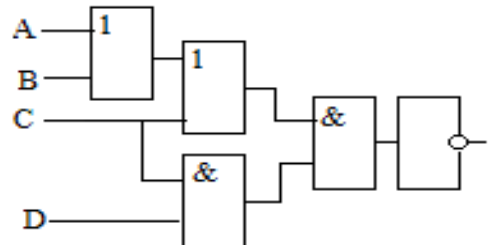
$A \vee \bar{B}$  и  $\bar{A} \& \bar{B}$

### ВАРИАНТ 16

1. Построить таблицу истинности для формулы  $\bar{A} \wedge B \vee (C \vee \bar{A} \wedge C) \wedge B$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(\bar{A} \wedge \bar{B}) \vee (A \wedge B)$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(\bar{X} \& \bar{Y} \vee \bar{X}) \& (X \vee \bar{X} \& Y)$

б)  $(A \vee C) \& (\bar{A} \vee B) \& (A \vee \bar{C})$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

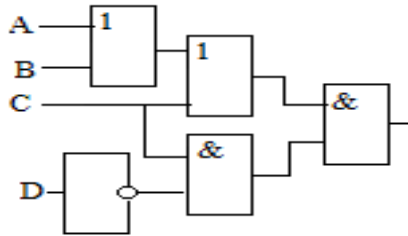
$\bar{A} \& B$  и  $\overline{A \vee B}$

### ВАРИАНТ 18

1. Построить таблицу истинности для формулы  $A \wedge B \wedge (C \vee \bar{A} \vee A \wedge C) \wedge B$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $A \wedge \bar{B} \wedge C \vee \bar{A}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $(\bar{A} \& B) \& (B \vee C) \& (A \vee (B \& C))$

б)  $X \& Y \& Z \vee X \& Y \& \bar{Z} \vee \bar{X} \& Y \& Z$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

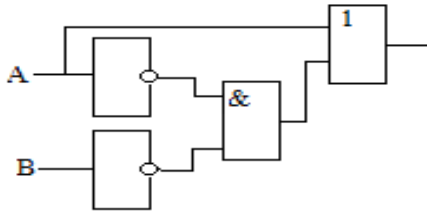
$B \vee A$  и  $\overline{\bar{B} \& A}$

**ВАРИАНТ 19**

1. Построить таблицу истинности для формулы  $\overline{A \vee B} \wedge (C \vee \bar{A} \vee A \wedge C)$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $(A \wedge \bar{B}) \wedge (\bar{C} \wedge D)$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



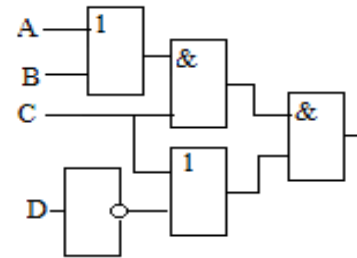
4. Упростить выражения

а)  $(A \vee C) \& (\bar{A} \vee B) \& (A \vee \bar{C})$

б)  $(X \& \bar{Y} \vee Z) \& Y \vee \bar{Z}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

$B \& A$  и  $\overline{\bar{B} \vee \bar{A}}$



4. Упростить выражения

а)  $((X \vee Y) \& \bar{X}) \vee (((\overline{X \vee Y}) \& \bar{X}))$

б)  $(A \vee \bar{B}) \& (\bar{A} \vee B) \vee \overline{A \& B}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

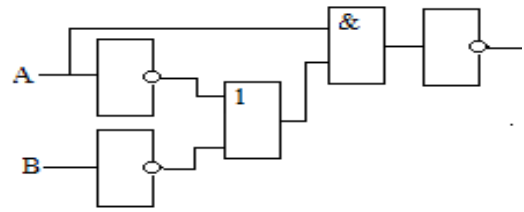
$A \vee B$  и  $\overline{\bar{A} \& \bar{B}}$

**ВАРИАНТ 20**

1. Построить таблицу истинности и для формулы  $A \vee B \wedge (C \vee \bar{A} \vee \bar{A} \wedge C) \vee \bar{B}$ .

2. Построить логическую схему по формуле  $\bar{A} \wedge B \wedge C \vee A \wedge \bar{B} \vee \bar{C}$ .

3. Определить логическую функцию, реализуемую логической схемой



4. Упростить выражения

а)  $A \& ((\bar{B} \vee \bar{C}) \vee \bar{B} \& C) \vee \bar{A}$

б)  $X \& Y \& Z \vee \bar{X} \& Y \& \bar{Z} \vee X \& \bar{Y}$

5. Установить, равносильны ли два высказывания:

$A \& B$  и  $\overline{\bar{A} \vee \bar{B}}$

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Авторские комплекты слайдов, используемых при проведении лекционных занятий.
- ОС Windows 7 Professional.
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР, ПЗ</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лк	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 18-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet Pro 400M 401dne; Сканер: Canon LiDE 220	-
ЛР	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 18-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet Pro 400M 401dne; Сканер: Canon LiDE 220	ЛР №№ 1-5
ПЗ	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 18-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet Pro 400M 401dne; Сканер: Canon LiDE 220	ПЗ №№ 1-4
кр	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 18-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet Pro 400M 401dne; Сканер: Canon LiDE 220	-
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	1.1 Введение. Основные понятия 1.2 Арифметические и логические основы представления информации	Экзаменационный тест, вопросы к экзамену № 1.1. – 1.7.
		2. Технические средства реализации информационных процессов	2.1 Этапы развития ВТ. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы 2.2 Организация обработки, управления, хранения и ввода/вывода в ЭВМ	Экзаменационный тест, вопросы к экзамену № 2.1. – 2.5.
		3. Программные средства реализации информационных процессов	3.1 Классификация ПО, его виды и характеристики 3.2 Системное ПО. Операционные системы. Файловая структура. Службное ПО 3.3 Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора 3.4 Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора	Экзаменационный тест, вопросы к экзамену № 3.1. – 3.9.
		4. Базы данных	4.1 Базы данных и СУБД. Понятие базы данных. Понятие СУБД и их функции 4.2 Организационная деятельность 4.2 Модели данных. Проектирование баз данных. MS Access	Экзаменационный тест, вопросы к экзамену № 4.1. – 4.7.
		5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	5.1 Классификация информационных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сетей 5.2 Глобальная сеть Интернет. Основные сервисы Интернета. Защита информации	Экзаменационный тест, вопросы к экзамену № 5.1. – 5.4.

## 2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>1.1.</b> Информатика как наука и предметная область: основные понятия и определения</p> <p><b>1.2.</b> Основные направления науки информатики, структура предметной области информатика.</p> <p><b>1.3.</b> История развития информатики</p> <p><b>1.4.</b> Информация и информационные процессы: подходы к определению информации</p> <p><b>1.5.</b> меры информации, характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</p> <p><b>1.6.</b> Представление числовой, символической и графической информации в ЭВМ</p> <p><b>1.7.</b> Логические основы ЭВМ</p>	<p><b>1.</b> Основы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</p>
			<p><b>2.1.</b> История развития вычислительной техники</p> <p><b>2.2.</b> Классификация СВТ</p> <p><b>2.3.</b> Поколения ЭВМ</p> <p><b>2.4.</b> Принципы организации ЭВМ фон-неймановской архитектуры</p> <p><b>2.5.</b> Архитектура персонального компьютера</p>	<p><b>2.</b> Технические средства реализации информационных процессов</p>
			<p><b>3.1.</b> Структура программного обеспечения ЭВМ</p> <p><b>3.2.</b> Системное программное обеспечение</p> <p><b>3.3.</b> Операционные системы.</p> <p><b>3.4.</b> Файловая структура</p> <p><b>3.5.</b> Служебное ПО</p> <p><b>3.6.</b> Информационная технология подготовки текстовых документов в среде текстового процессора</p> <p><b>3.7.</b> Работа в среде Microsoft Word</p> <p><b>3.8.</b> Информационная технология обработки числовых данных в среде табличного процессора</p> <p><b>3.9.</b> Работа в среде Microsoft EXCEL: интерфейс, основные понятия и возможности</p>	<p><b>3.</b> Программные средства реализации информационных процессов</p>
			<p><b>4.1.</b> БД. Общие положения</p> <p><b>4.2.</b> Типология баз данных</p> <p><b>4.3.</b> Структурные элементы базы данных</p> <p><b>4.4.</b> СУБД и их функциональные возможности</p> <p><b>4.5.</b> Модели данных</p> <p><b>4.6.</b> Принципы построения баз данных</p> <p><b>4.7.</b> Работа в среде Microsoft ACCESS: интерфейс, основные понятия и возможности</p>	<p><b>4.</b> Базы данных</p>

		<p><b>5.1.</b> Глобальная компьютерная сеть INTERNET Основные понятия</p> <p><b>5.2.</b> Структура, система адресации</p> <p><b>5.3.</b> Сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов</p> <p><b>5.4.</b> Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну</p>	<p><b>5.</b> Локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>Защита информации в сетях</p>
--	--	--	--

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать:</b> <b>ОПК-7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние технического уровня и направления развития вычислительной техники и программных средств, характеристику и принципы устройства современных компьютеров; современные информационные технологии переработки информации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> <b>ОПК-7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными; работать с программными средствами общего и профессионального назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> <b>ОПК-7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях; владеть основами автоматизации решения задач технико-экономического характера современными компьютерными средствами; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.</li> </ul>	<b>отлично</b>	<p>Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– всестороннее систематическое знание программного материала;</li> <li>– правильное выполнение типовых заданий, направленных на применение программного материала;</li> <li>– правильное применение основных положений программного материала.</li> <li>– правильные ответы на экзаменационный тест составляют 80 % и более от общего числа заданий в тесте.</li> </ul>
	<b>хорошо</b>	<p>Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточно полное знание программного материала;</li> <li>– выполнение с несущественными ошибками типовых заданий, направленных на применение программного материала;</li> <li>– применение с несущественными ошибками основных положений программного материала;</li> <li>– правильные ответы на экзаменационный тест составляют от 60 до 79% от общего числа заданий в тесте.</li> </ul>
	<b>удовлетворительно</b>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– частичное знание программного материала;</li> <li>– частичное выполнение типовых заданий, направленных на применение программного материала;</li> <li>– частичное применение основных положений программного материала;</li> <li>– правильные ответы на экзаменационный тест составляют от 40 до 59% от общего числа заданий в тесте.</li> </ul>
	<b>неудовлетворительно</b>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существенные пробелы в знании программного материала;</li> <li>– принципиальные ошибки при выполнении типовых заданий, направленных</li> </ul>



		<p>на применение программного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– невозможность применения основных положений программного материала;</li> <li>– правильные ответы на экзаменационный тест составляют от 0 до 39% от общего числа заданий в тесте.</li> </ul>
--	--	---

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Цель и задачи дисциплины «Информатика» представлены в разделе 1 настоящей рабочей программы. Место дисциплины в структуре образовательной программы представлено в разделе 2 настоящей рабочей программы. Распределение объема дисциплины по формам обучения с указанием видов учебных занятий представлено в разделе 3 настоящей рабочей программы. Содержание дисциплины указано в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине находятся в свободном доступе в соответствии с разделом 6 настоящей рабочей программы.

При изучении дисциплины необходимо использовать литературу, указанную в разделе 7 настоящей рабочей программы, а также перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», представленных в разделе 8 настоящей рабочей программы.

Консультации для студентов по дисциплине проводятся в соответствии с графиком проведения консультаций, представленном на стенде кафедры, за которой закреплена указанная дисциплина.

К экзамену допускаются студенты очной формы обучения, которые выполнили и оформили все практические задания, лабораторные работы, контрольную работу предусмотренные в конкретном семестре. Методические указания по выполнению и оформлению представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы.

К экзамену допускаются студенты заочной формы обучения, которые выполнили и оформили все практические задания, лабораторные работы, контрольную работу. Методические указания по выполнению и оформлению представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы.

Информационные технологии, используемые при освоении дисциплины, перечислены в разделе 10 настоящей рабочей программы.

Система оценивания уровня освоения дисциплины предусматривает текущий и итоговый (промежуточная аттестация) виды контроля.

Текущий контроль основан на проверке выполнения лабораторных и практических работ. При этом оценивается: правильность выполнения заданий, соблюдение требований к содержанию и оформлению отчетов, соблюдение сроков выполнения работ, уровень ответов при защите работ.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в процессе промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которая осуществляется в виде экзамена. Для оценивания знаний, умений, навыков используются ФОС по дисциплине, содержащий экзаменационные билеты, тесты

Экзамен может проводиться в письменной форме по выданному преподавателем заданию либо в виде теста.

По итогам выполненного задания преподаватель оценивает уровень знаний, умений, навыков. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, сформированных по итогам изучения дисциплины, представлено в разделе 3 Приложения 1 настоящей рабочей программы.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Информатика**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины состоит в создании у обучающихся необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК.

Задачами изучения дисциплины являются:

формирование и развитие у обучающихся способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов, практические занятия – 17 часов, самостоятельная работа 57 часа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

#### **2.2 Основные разделы дисциплины:**

- 1 – Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
- 2 – Технические средства реализации информационных процессов.
- 3 – Программные средства реализации информационных процессов.
- 4 – Базы данных.
- 5 – Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### **4. Вид промежуточной аттестации: экзамен.**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
*(разработчик)*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О.)*

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент от «12» января 2016 г. № 7

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413, заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

**Программу составили:**

Ефремова Аида Николаевна,  
ст. преподаватель кафедры ИиПМ \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИиПМ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой ИиПМ \_\_\_\_\_ А.С. Толстикова

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий базовой кафедрой ЭиМ \_\_\_\_\_ М.И. Черутова

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ М.А. Варданян

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_