

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Б1.Б.11**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Информационные системы и технологии**

Программа академического 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>5</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	5
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	9
4.4 Практические занятия.....	10
4.5 Контрольные мероприятия: реферат .....	10
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>12</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ, практических работ.....	14
9.2. Методические указания по выполнению реферата.....	23
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>26</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>32</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>33</b>

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

## Вид деятельности выпускника

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

## Цель дисциплины

Овладение знаниями о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, перспективах использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

## Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины является формирование комплексных знаний об основных тенденциях развития информационных технологий; формирование практических навыков применения информационных технологий при решении функциональных задач в различных предметных областях.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;</li><li>– общую характеристику информационных процессов;</li><li>– основные технические и программные средства реализации информационных процессов</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять вычислительную технику для решения практических задач;</li><li>– использовать технические средства реализации информационных процессов;</li><li>– использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации;</li><li>– навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий;</li><li>– навыками использования прикладного программного обеспечения.</li></ul>
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и под-	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей;</li><li>– структуру сети Интернет;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать возможности информационно-вычислительных сетей;</li><li>– использовать современные сервисы сети Интернет;</li></ul>

	ходов к решению	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска информации для решения поставленной задачи;</li> <li>– навыками обоснования принятых идей и подходов к решению вычислительных задач.</li> </ul>
ПК-17	<p>способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия,</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые и прикладные информационные технологии;</li> <li>– особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи по разработке приложения в соответствии с требованиями технического задания;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.</li> </ul>

	а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.11 «Информационные технологии» относится к базовой части.

Дисциплина «Информационные технологии» базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как: «Информатика», «История отрасли и введение в специальность».

Дисциплина «Информационные технологии» представляет основу для изучения дисциплин: «Архитектура информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технологии обработки информации», «Управление данными» и «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

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	Трудоемкость дисциплины в часах						Реферат	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	2	3	180	68	34	34	-	76	Р	экзамен
Заочная	2	-	180	20	8	8	4	151	Р	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			4
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	68	10	54
Лекции (Лк)	34	6	34

Лабораторные работы (ЛР)	34	4	34
Реферат	+	-	+
Групповые консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	76	-	76
Подготовка к лабораторным работам	37	-	37
Выполнение реферата	17		17
Подготовка к экзамену в течение семестра	22	-	22
<b>III. Промежуточная аттестация</b> экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины .. час.	180	-	180
зач. ед.	5	-	5

#### 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	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Информационные технологии как составная часть информатики</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
1.1.	Возникновение и становление информационной технологии	11	4	-	7
1.2.	Определение, понятие, классификация и перспективы развития информационных технологий	11	4	-	7
<b>2.</b>	<b>Информационные процессы как основа информационных технологий</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>24</b>
2.1.	Понятие, структура и организация информационных процессов	18	2	6	10
2.2.	Базовые информационные процессы	28	4	10	14
<b>3.</b>	<b>Системный подход к решению функциональных задач</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Базовые и конкретные информационные технологии</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
4.1	Базовые информационные технологии	24	6	8	10
4.2	Прикладные информационные технологии	28	6	10	12
<b>5.</b>	<b>Модели, методы и средства реализации информационных технологий</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
5.1	Инструментальная база информационных технологий	7	2	-	5
5.2	Информационная технология построения систем	9	4	-	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</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 занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Информационные технологии как составная часть информатики</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>
1.1.	Возникновение и становление информационной технологии	15	1	-	-	14
1.2.	Определение, понятие, классификация и перспективы развития информационных технологий	15	1	-	-	14
<b>2.</b>	<b>Информационные процессы как основа информационных технологий</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>44</b>
2.1.	Понятие, структура и организация информационных процессов	24	1	1	-	22
2.2.	Базовые информационные процессы	27	1	2	2	22
<b>3.</b>	<b>Системный подход к решению функциональных задач</b>	<b>12,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Базовые и конкретные информационные технологии</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>44</b>
4.1	Базовые информационные технологии	26	1	2	1	22
4.2	Прикладные информационные технологии	27	1	3	1	22
<b>5.</b>	<b>Модели, методы и средства реализации информационных технологий</b>	<b>24,5</b>	<b>1,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>23</b>
5.1	Инструментальная база информационных технологий	15	1	-	-	14
5.2	Информационная технология построения систем	9,5	0,5	-	-	9
<b>ИТОГО</b>		<b>171</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>151</b>

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

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Информационные технологии как составная часть информатики</b>		

1	2	3	4
1.1.	Возникновение и становление информационной технологии	<p><b>Понятие информации:</b> определение «информации», виды информации, количественные и качественные характеристики информации, превращение информации в ресурс.</p> <p><b>Стратегия перехода к информационному обществу:</b> информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному, основные характеристики информационного общества, этапы перехода к информационному обществу, критерии процесса информатизации.</p> <p><b>Информационные технологии и информатика:</b> основные уровни информатики, науки об информации.</p>	
1.2.	Определение, понятие, классификация и перспективы развития информационных технологий	<p><b>Основы информационных технологий:</b> определение информационной технологии, этапы эволюции информационной технологии, задачи и результаты информационной технологии, средства и методы информационной технологии, перспективы развития информатики и информационных технологий.</p> <p><b>Классификация информационных технологий:</b> критерии классификации информационных технологий, глобальные, базовые и прикладные информационные технологии, информационная технология как система.</p>	Лекция-дискуссия, (2 час.)
2.	<b>Информационные процессы как основа информационных технологий</b>		
2.1.	Понятие, структура и организация информационных процессов	<b>Информационные процессы:</b> понятие и структура информационного процесса, взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии, системный подход к организации информационных процессов, информационный характер процесса управления.	
2.2.	Базовые информационные процессы	<p><b>Основные понятия:</b> проблема выделения базовых информационных процессов, понятие и назначение модели информационного процесса.</p> <p><b>Характеристики и модели базовых информационных процессов:</b> извлечение информации, транспортирование информации, обработка информации, хранение и накопление информации, представление и использование информации.</p>	Лекция-дискуссия, (2 час.)
3.	<b>Системный подход к решению функциональных задач</b>	<b>Модели планирования и организации решения функциональных задач:</b> понятие функциональной и вычислительной задачи, идеология автоматизированного решения задач, проблема организации вычислительного процесса, модели планирования вычислительных работ, модели организации вычислений.	
4.	<b>Базовые и конкретные информационные технологии</b>		

1	2	3	4
4.1.	Базовые информационные технологии	<b>Основные понятия:</b> понятие базовой информационной технологии, структура базовой информационной технологии. <b>Характеристики и особенности базовых информационных технологий:</b> телекоммуникационные технологии, мультимедиа технологии, геоинформационные технологии, CASE-технологии, технологии защиты информации, технологии искусственного интеллекта.	Лекция-дискуссия, (1 час.)
4.2	Прикладные информационные технологии	<b>Основные понятия:</b> понятие прикладной информационной технологии, понятие модели предметной области. <b>Характеристики и особенности прикладных информационных технологий:</b> информационные технологии административного управления, информационные технологии в промышленности и экономике, информационные технологии в образовании, информационные технологии автоматизированного проектирования.	Лекция-дискуссия, (1 час.)
5.	<b>Модели, методы и средства реализации информационных технологий</b>		
5.1.	Инструментальная база информационных технологий	Общая характеристика и классификация программных средств информационных технологий. Общая характеристика технических средств информационных технологий. Организационно-методическое обеспечение как средство информационной технологии	
5.2.	Информационная технология построения систем	Стадии разработки информационных систем, построение системы с использованием информационных технологий, формирование модели предметной области, синтез структуры системы, оценка качества информационной системы.	

### 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.	2.	Создание однотабличной базы данных в MS Access	2	
2.	2.	Формирование запросов для однотабличной базы данных в MS Access	2	-
3.	2.	Создание реляционной базы данных в MS Access	4	-
4.	2.	Создание сложных форм и отчетов для реляционной базы данных в MS Access	4	-
5.	2.	Создание сложных запросов для реляционной базы данных в MS Access	4	-
6.	4.	Создание кнопочного меню для реляционной базы данных в MS Access	4	-

7.	4.	Анализ предметной области	4	разбор конкретной ситуации (2 час.)
8.	4.	Сравнение и анализ моделей проектирования информационных систем	4	тренинг в малой группе (2 час.)
9.	4.	Разработка моделей при помощи табличного процессора MS Excel	2	-
10.	4.	Создание WEB-страницы с помощью HTML-редактора	4	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>4</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.	2.	Построение диаграмм в MS Excel при помощи макросов	2	-
2.	4.	Построение поверхностных диаграмм в MS Excel	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>	<b>-</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: реферат

Тема: Обработка данных.

Цель: формирование навыков по обработке числовой и текстовой информации, приобретение навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, и закрепление практических знаний по дисциплине.

Структура работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная тематика: реферат выполняется по варианту, выдаваемому преподавателем.

Рекомендуемый объем: объем реферата 15-20 страниц, оформляется в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

Выдача задания и прием реферата 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, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; правильность решения практических заданий, самостоятельность выполнения; отсутствие стилистических ошибок; уверенное владение материалом при устной защите.
не зачтено	несоответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; не правильность выполнения задания, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; 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>Компетенции</i>  <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			$\Sigma$ <i>комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ПК</i>	<i>ОПК</i>					
		<i>17</i>	<i>1</i>	<i>5</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> Информационные технологии как составная часть информатики	22	-	+	-	1	22	Лекция, СРС	экзамен, Р
<b>2.</b> Информационные процессы как основа информационных технологий	46	-	+	-	1	46	Лекция, ЛР, СРС	экзамен, Р
<b>3.</b> Системный подход к решению функциональных задач	8	-	-	+	1	8	Лекция, СРС	экзамен, Р
<b>4.</b> Базовые и конкретные информационные технологии	52	+	-	+	2	26	Лекция, ЛР, СРС	экзамен, Р
<b>5.</b> Модели, методы и средства реализации информационных технологий	16	+	-	-	1	16	Лекция, СРС	экзамен, Р
<i>всего часов</i>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>48</b>		

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

1. Макарова, Н. В. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 576 с.
2. Хомоненко, А. Д. Microsoft Access. Быстрый старт / А. Д. Хомоненко, В. В. Гридин. - Санкт-Петербург : БХВ- Петербург, 2003. - 304 с.

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

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР, 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, Р, ПЗ	76	1
2.	Платонов Ю.М. Информатика: учебное пособие / Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М.И. Иванов; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта.-Москва: Альтаир: МГАВТ, 2014.-226 с.: табл., схем., ил.; То же [Электронный ресурс].- URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429784">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429784</a>	Лк, ЛР, Р, ПЗ	ЭР	1
3.	Колокольникова А.И. Информатика:учебное пособие / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов.- Москва: Директ-Медиа, 2013.-115 с.- Библиограф. в кн.- ISBN 978-5-4458-2864-8; То же [Электронный ресурс].- URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210626">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210626</a>	Лк, ЛР, Р, ПЗ	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>				
4.	Таненбаум Э. Современные операционные системы / Пер. с англ..- 2-е изд..- СПб.: Питер, 2004.- 1037с.. - (Классика COMPUTER SCIENCE)	Лк, ЛР, Р	30	1
5.	Макарова, Н. В. Статистика в Excel : учебное пособие для вузов / Н. В. Макарова, В. Я. Трофимец. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 368 с.	Лк, ЛР, Р, ПЗ	10	0, 5
6.	Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access : учебное пособие / Н. Н. Гринченко [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Горячая линия- Телеком, 2013. - ISBN 978-5-9912-0295-4	Лк, ЛР, Р	10	0, 5
7.	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

## 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 и практические работы	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, 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 письменных отчетов.
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Подготовка к лабораторным и практическим работам.</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 работ**

### **Лабораторная работа № 1. Создание однотабличной базы данных в MS Access**

Цель работы: Изучить принципы построения реляционной базы данных, освоить правила создания и основные приёмы редактирования таблиц.

Задание:

Создать и отредактировать таблицу базы данных.

Порядок выполнения:

1. Создать файл базы данных.
2. Определить типы данных.
3. Определить свойства полей.
4. Создать ключевое поле.
5. Создать подстановочное поле.
6. Изменить макет и структуру таблицы.
7. Заполнить таблицу данными.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создать структуры таблицы «Выплаты». В таблице использовать поля: КодСотрудника (тип данных Счётчик), Основные (тип данных Числовой), Дополнительные (тип данных Числовой).
2. Заполнить таблицу данными.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Опишите возможности СУБД MS Access.
2. Какие объекты входят в состав файла базы данных MS Access?
3. Какие ограничения на имена полей, элементов правления и объектов действуют в MS Access?
4. Чем отличаются режимы работы с объектами базы данных в MS Access?
5. Какие типы данных могут иметь поля в MS Access?
6. Каков предельный размер полей в MS Access?
7. С какой целью выполняется проектирование базы данных и в чем оно заключается?
8. Какие операции с данными в таблице базы данных вы знаете?

### **Лабораторная работа № 2. Формирование запросов для однотабличной базы данных в MS Access**

Цель работы: Освоить основные принципы создания запросов на выборку, применения фильтров и сортировки данных.

Задание:

1. Создать запросы на выборку с использованием различных критериев.

2. Применить фильтры для поиска и сортировки данных в одной из таблиц.

Порядок выполнения:

1. Сделать активной вкладку *Создание* и выбрать *Конструктор запросов*.
2. Создать запрос на выборку.
3. Создать запрос, содержащий несколько условий.
4. Создать запрос с параметрами.
5. Создать запрос с вычисляемыми полями.
6. На вкладке Главная в разделе Сортировка и фильтры выбрать кнопку Фильтр.
7. Создать критерии для фильтрации данных.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создать новый запрос по таблице «Сотрудники». Вывести все фамилии в алфавитном порядке по возрастанию. Сохранить запрос с именем: «Сортировка».
2. Создать фильтр на выборку всех записей о сотрудниках кроме тех, у которых фамилия начинается на М.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каково назначение сортировки данных в таблице? Какие бывают виды сортировки?
2. Что такое выражения в MS Access? Какие бывают выражения и для чего они используются?
3. Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
4. Что такое запрос?
5. В чем отличие запроса-выборки от запроса с параметром?
6. Какими способами можно создать запрос?

**Лабораторная работа № 3. Создание реляционной базы данных в MS Access**

Цель работы: Научиться разрабатывать информационно-логическую и логическую модели реляционной базы данных; закрепить навыки создания форм для ввода данных..

Задание:

1. Создать структуру таблицы *Студенты* в базе данных *Преподаватели*. Поля таблицы *Студенты*: код студента, фамилия, имя, отчество, группа, телефон, стипендия. Для поля телефон задать маску ввода.
2. Создать структуру таблицы *Дисциплины* в базе данных *Преподаватели*. Поля таблицы *Дисциплины*: название дисциплины.
3. Изменить структуру таблицы *Преподаватели*. Поля таблицы *Преподаватели*: код дисциплины, код преподавателя, фамилия, имя, отчество, дата рождения, должность, телефон, дата принятия на работу, зарплата. Для полей «телефон», «дата рождения», «дата принятия на работу» задать маску ввода.
4. Создать структуру таблицы *Оценки* в базе данных *Преподаватели*. Поля таблицы *Оценки*: код студента, код дисциплины, оценки. Для поля «оценки» установить тип данных «Мастер подстановок».
5. Разработать схему данных, т.е. создать связи между таблицами.
6. Создать формы для ввода данных в таблицы.

7. Заполнить данными таблицы посредством форм.

Порядок выполнения:

1. Создать файл базы данных.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изменить макет и структуру таблиц.
2. Выполнить форматирование форм в режиме конструктора.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Зачем в базах данных используются формы?
2. Какие разделы имеются в форме и для чего они предназначены?
3. Какими способами можно создать форму?
4. Понятие реляционной базы данных.
5. Понятие ключа. Виды ключей.
6. Понятие межтабличных связей. Виды. Правила создания.
7. Понятие целостности данных.
8. Обеспечение удобного ввода данных в таблицы.

**Лабораторная работа № 4. Создание сложных форм и отчетов для реляционной базы данных в MS Access**

Цель работы: Освоить приёмы работы с данными, хранящимися в БД, с использованием многотабличных форм и отчетов.

Задание:

1. Разработать сложную форму *Дисциплины и оценки*, в которой с названиями дисциплин была бы связана подчиненная форма *Студенты* и подчиненная форма *Оценки студентов*. Форма должна содержать поля: «Название дисциплины», «Код студента», «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Номер группы», «Оценка».
2. Вставить в форму *Дисциплины и оценки* диаграмму, графически отражающую оценки студентов.
3. Создать отчет по итогам сессии. Сгруппировать оценки студентов по номерам групп и дисциплинам. Для каждого студента организовать вычисление средней оценки за сессию, а для каждой группы – среднее значение оценок по всем предметам. Отчет должен содержать поля «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Номер группы» из таблицы *Студенты*, поле «Название дисциплины» из таблицы *Дисциплины*, поле «Оценки» из таблицы *Оценки*.

Порядок выполнения:

1. Открыть файл базы данных.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Отформатировать форму в режиме конструктора.
2. Создать сложный отчет на основе нескольких таблиц.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назначение отчетов. Какие сведения отображаются в отчетах?
2. Какова структура отчета?
3. Какими способами можно создать отчет?
4. Какие элементы управления могут располагаться на формах?
5. Какие формы называют подчиненными и какие основными?
6. Правила создания сложных форм.
7. Правила создания сложного отчета.

**Лабораторная работа № 5. Создание сложных запросов для реляционной базы данных в MS Access**

Цель работы: Владение навыками по формированию запросов для реляционной базы данных; научиться создавать сложные запросы на выборку, перекрестные итоговые запросы, запросы с параметром; закрепление навыка выполнения различных вычислений в запросах; научиться анализировать информацию и применять для ее обработки нужный тип запроса

Задание:

1. Создать запрос о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров группы и дисциплины на экран должны выводиться ФИО студента, оценка.
2. Создать запрос, который позволяет получить все оценки одного студента.
3. Создать запрос, в результате которого получится выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.
4. Создать запрос на удаление отчисленных (хотя бы одна двойка) студентов.
5. Создать запрос, отражающий информацию об отличниках: ФИО, номер группы.

Порядок выполнения:

1. Открыть файл базы данных.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

Разработать операцию начисления стипендии в зависимости от оценок студента, используя встроенную функцию If. Если студент учится на одни пятерки, то стипендия XX руб., студент учится на четыре и пять стипендия X руб., в остальных случаях

стипендии нет.

### 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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие средства используются в СУБД MS Access для целей автоматизации операций с объектами баз данных?
2. Зачем устанавливается связь между таблицами?
3. Какие связи между таблицами возможны?
4. Перечислите типы запросов.
5. Перечислите операторы для отбора данных.

### **Лабораторная работа № 6. Создание кнопочного меню для реляционной базы данных в MS Access**

Цель работы: Овладение навыками создания кнопочного меню; использование основных элементов управления: кнопок, надписей, вкладок; создание кнопок на удаление, добавление, редактирование записей, печать и просмотр отчетов.

#### Задание:

1. Разработать кнопочную форму-меню для работы с базой данных «Деканат», в которой должны быть созданные формы, отчеты и запросы. Кнопочное меню должно иметь вкладки: Преподаватели, Студенты, Дисциплины, Оценки.
2. На вкладке Преподаватели создать кнопки, которые позволят:
  - добавлять новые данные в таблицу;
  - удалять запись о преподавателе;
  - редактировать запись в таблице;
  - отображать информацию о преподавателях: ФИО, дисциплина, должность.
3. На вкладке Студенты создать кнопки, которые позволят:
  - добавлять новые данные в таблицу;
  - удалять запись о студенте;
  - редактировать запись в таблице;
  - отображать информацию о студенте: ФИО и оценки для заданной группы и дисциплины;
  - удалить из базы данных двоечников;
  - начислить стипендию;
  - отобразить отличников;
  - отобразить итоги сессии: оценки студентов должны быть сгруппированы по номерам групп и дисциплинам, для каждого студента должна вычисляться средняя оценка в сессию, а для каждой группы – среднее значение оценок по всем предметам.
4. На вкладке Дисциплины создайте кнопки, которые позволят:
  - добавлять новые данные в таблицу;
  - удалять запись о преподавателе;
  - редактировать запись в таблице.
5. На вкладке Оценки разместите, кнопки, которые позволят:
  - отобразить все оценки заданного студента;
  - отобразить оценки студентов по различным дисциплинам с включением диаграммы.

Порядок выполнения:

1. Открыть файл базы данных.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. На каждой форме добавит кнопку открывающую соответствующий отчет.
2. Отформатировать кнопочную форму.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Технология создания кнопочного меню.
2. Правила работы с панелью элементов.
3. Компоненты панелей элементов и их назначение.
4. Автоматический запуск кнопочного меню при загрузке базы данных.

**Лабораторная работа № 7. Анализ предметной области**

Цель работы: Изучить этапы проектирования информационных систем.

Задание:

1. Выбрать объекты предметной области, данные о которых будут храниться в базе данных.
2. Выявить свойства объектов и отношения между ними.
3. Структурировать данные.
4. Произвести нормализацию таблиц базы данных.
5. Преобразовать логическую модель отображения предметной области в физическую.

Порядок выполнения:

1. Выбрать предметную область.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выполнить анализ предметной области.
2. Распределить данные по таблицам.
3. Разработать формы и отчеты.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что называется предметной областью?
2. Как образуются данные?
3. Что подразумевает структурирование данных?
4. Особенности логического отображения данных.
5. Особенности физического отображения данных.
6. Какая база данных считается нормализованной?
7. Стадии и этапы создания информационной системы.

### **Лабораторная работа № 8. Сравнение и анализ моделей проектирования информационных систем**

Цель работы: Ознакомиться на практике с методологией разработки информационных систем.

#### Задание:

1. Составить список требований для программного обеспечения.
2. Кратко описать необходимую функциональность.
3. Выбрать наиболее подходящую модель жизненного цикла. Обосновать выбор.
4. Определить и обосновать возможность выбора и степень пригодности модели жизненного цикла.

#### Порядок выполнения:

1. Изучить модели жизненного цикла программного обеспечения.
2. Выполнить задания.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Выбрать наименование проекта.
2. Сформировать список требований к системе.
3. Определить состав базы данных.
4. Выбрать модель жизненного цикла программного обеспечения.

#### 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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Этапы разработки информационных систем.
2. Типы моделей проектирования.
3. Недостатки моделей проектирования.
4. Достоинства моделей проектирования.
5. Задачи, решаемые при разработке технического задания.
6. Разработка сопроводительной документации.

### **Лабораторная работа № 9. Разработка моделей при помощи табличного процессора MS Excel**

Цель работы: Получить практические навыки в решении задачи с разработкой компьютерной модели на основе возможностей электронной таблицы Excel.

Задание:

1. Сделать математическую постановку задачи.
2. Разработать табличную модель задачи.
3. С помощью инструмента Поиск решения найти оптимальное решение задачи.

Порядок выполнения:

1. Ввести начальные значения изменяемых ячеек.
2. Ввести формулу расчета целевой функции.
3. Ввести формулы расчета левой части ограничений и значения правой части ограничений.
4. Активизировать инструмент Поиск решения (вкладка Данные).
5. Заполнить окно инструмента.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Разработать табличную модели задачи.
2. Найти оптимальное решение.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Понятие модели.
2. Особенности информационной модели.
3. Виды информационных моделей.
4. Применение инструмента Поиск решения.
5. Заполнение окна инструмента Поиск решения.

**Лабораторная работа № 10. Создание WEB-страницы с помощью HTML-редактора**

Цель работы: Научиться создавать простейший гипертекстовый документ.

Задание:

Создать файл с гипертекстовым документом.

Порядок выполнения:

1. Запустить html редактор.
2. Ввести текст.
3. Ввести теги, определяющие структуру html-документа.
4. Оформить фрагменты текста с помощью стилей Заголовков.
5. Выполнить форматирование шрифта.
6. Выполнить форматирование абзацев.
7. Выполнить оформление списков.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить основы языка разметки гипертекста - HTML.
2. Разработать гипертекстовый документ по выбранной тематике.

### 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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 4-7, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Структура html-документа.
2. Теги, определяющие структуру html-документа.
3. Форматирование абзацев.
4. Форматирование шрифта.
5. Размещение нумерованных и маркированных списков на WEB-странице.

## **Практическая работа № 1. Построение диаграмм в MS Excel при помощи макросов**

Цель работы: Приобрести навыки по построению диаграмм при помощи макросов

### Задание:

1. Автоматизировать вычисление значения функции.
2. Построить таблицы значений функции и график

### Порядок выполнения:

1. Запустить табличный процессор MS Excel.
2. На листе рабочей книги создать таблицу, количество столбцов в которой зависит от количества переменных в функции.
3. Внести в таблицу данные.
4. Добавить кнопку и создать для нее макрос. При нажатии на кнопку должен производиться расчет значения функции и построение графика.

### Форма отчетности:

Отчет по практической работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

### Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности создания макросов.
2. Создать макрос вычисления значения функции.

### 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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 5-6, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Для чего используются макросы?
2. Преимущества использования макросов?
3. Перечислить этапы записи макроса.

## Практическая работа № 2. Построение поверхностных диаграмм в MS Excel

Цель работы: Приобрести навыки по построению поверхностных диаграмм

Задание:

1. Построить таблицы значений функции
2. Построить поверхностную диаграмму.

Порядок выполнения:

1. Запустить табличный процессор MS Excel.
2. На листе рабочей книги подготовить таблицу данных.
3. Внести в таблицу данные.
4. Выделите диапазон данных. Не снимая выделения, ввести в строку расчетную формулу:  $=(\text{SIN}(\text{B}\$13)*\text{A}2)^2$ . Нажать комбинацию клавиш CTRL+Enter.
5. Выделить диапазон данных и выбрать инструмент: «Вставка»-«Диаграммы»-«Другие»-«Поверхность».
6. Отформатировать полученную диаграмму.

Форма отчетности:

Отчет по практической работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить таблицу данных.
2. Построить поверхностную диаграмму по значениям заданной функции.

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

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

### Дополнительная литература

Источники 5-6, указанные в разделе 7.

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?

## 9.2. Методические указания по выполнению реферата

### Порядок выполнения реферата.

При выполнении реферата обучающийся должен:

- совершенствовать теоретические знания по дисциплине «Информационные технологии»;
- продемонстрировать способность обобщать, систематизировать и анализировать информацию, необходимую для проведения исследования и решения поставленных задач;

- совершенствовать навыки работы с учебной, научной, справочной и правовой литературой.

Реферат должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В элементе «Содержание» указываются все разделы пояснительной записки с указанием страниц.

**Во введении** к реферату необходимо осветить следующие вопросы: актуальность темы исследования, современное состояние проблемы, цели и задачи выполнения работы, предмет и объект исследования.

**Основная часть** реферата должна содержать краткое изложение особенностей решения поставленной задачи.

**В заключении** излагаются основные результаты проведенного исследования, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели выполнения контрольной работы.

**Список использованных источников** должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при выполнении реферата, и состоять не менее чем из 10 позиций.

Приложения помещаются в пояснительную записку к работе при необходимости. Это может быть справочная информация, различные нормативные документы, а также законодательные акты (либо их фрагменты), которые, по мнению автора реферата, необходимы для иллюстрации или аргументации положений работы.

Выполнение работы должно начинаться с подбора и глубокого изучения литературных источников по теме работы. Ориентиром в этой части работы может служить список рекомендуемой литературы, приведенный ниже. Данный список содержит перечень основных литературных источников, имеющихся в университетской библиотеке.

Важнейшим требованием, предъявляемым к реферату, является самостоятельный характер его выполнения. Оформление пояснительной записки должно осуществляться в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» «Оформление пояснительной записки учебной работы» СМК СТП 1.4-01-2005.

Пояснительная записка должна быть выполнена аккуратно, без исправлений.

### **Тематика рефератов**

#### **Варианты тем для выполнения реферата**

- Вариант 1. Основные этапы развития информационного общества
- Вариант 2. Этапы эволюции информационной технологии
- Вариант 3. Типы базовых информационных технологий.
- Вариант 4. Особенности мультимедиа-технологий
- Вариант 5. Представление и использование информации
- Вариант 6. Понятие и отличия базы данных, хранилища данных
- Вариант 7. Особенности геоинформационных технологий
- Вариант 8. Информационные технологии в образовании
- Вариант 9. Информационные технологии в экономике
- Вариант 10. Особенности CASE-технологий
- Вариант 11. Технологии искусственного интеллекта

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

- 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	Дисплейный класс	Оборудование 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, ПЗ	Дисплейный класс	Оборудование 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 №№ 1-10 ПЗ №№ 1-2
СР, Р	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb (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-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<p><b>1.</b> Информационные технологии как составная часть информатики</p> <p><b>2.</b> Информационные процессы как основа информационных технологий</p>	<p>1.1. Возникновение и становление информационной технологии</p> <p>1.2. Определение, понятие, классификация и перспективы развития информационных технологий</p> <p>2.1. Понятие, структура и организация информационных процессов</p> <p>2.2. Базовые информационные процессы</p>	
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	<p><b>3.</b> Системный подход к решению функциональных задач</p> <p><b>4.</b> Базовые и конкретные информационные технологии</p>	<p>3.1. Системный подход к решению функциональных задач</p> <p>4.1. Базовые информационные технологии</p>	
ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт,	<p><b>5.</b> Модели, методы и средства реализации информационных технологий</p>	<p>4.2. Прикладные информационные технологии</p> <p>5.1. Инструментальная база информационных технологий</p> <p>5.2. Информационная технология построения систем</p>	Экзаменационный билет

	<p>связь, телекоммуникации, управление информационными коммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p>			
--	---	--	--	--

## 2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	1.1 Понятие, виды и свойства информации.	1. Информационные технологии как составная часть информатики
			1.2 Количественные и качественные характеристики информации. Превращение информации в ресурс.	
			1.3 Стратегия перехода к информационному обществу: информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному	
			1.4 Определение и задачи информационной технологии.	
			1.5 Классификация информационных технологий: критерии классификации информационных технологий, глобальные, базовые и прикладные информационные технологии.	
			2.1 Взаимодействие информационных процессов в структуре информационных технологий.	2. Информационные процессы как основа информационных технологий
			2.2 Информационные процессы как основа информационных технологий: понятие и структура информационного процесса.	

			<p><b>2.3</b> Базовые информационные процессы, их характеристики и модели.</p> <p><b>2.4</b> Информационная технология как система.</p> <p><b>2.5</b> Формы и методы исследования данных при извлечении информации.</p> <p><b>2.6</b> Представление и использование информации.</p> <p><b>2.7</b> Обработка, хранение и накопление информации.</p>				
<b>2.</b>	<b>ОПК-5</b>	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	<p><b>3.1</b> Модели планирования и организации решения функциональных задач.</p> <p><b>3.2</b> Идеология автоматизированного решения задач.</p> <p><b>3.3</b> Модели планирования вычислительных работ.</p> <p><b>3.4</b> Модели организации вычислений.</p> <p><b>3.5</b> Проблема организации вычислительного процесса</p>	<b>3.</b> Системный подход к решению функциональных задач			
			<p><b>4.1</b> Базовые информационные технологии: понятие и структура базовой информационной технологии.</p> <p><b>4.2</b> Телекоммуникационные технологии.</p> <p><b>4.3</b> Особенности мультимедиа технологий.</p> <p><b>4.4</b> Особенности геоинформационных технологий.</p> <p><b>4.5</b> Особенности CASE-технологий</p> <p><b>4.6</b> Технологии искусственного интеллекта</p>		<b>4.</b> Базовые и конкретные информационные технологии		
			<p><b>4.1</b> Прикладные информационные технологии: понятие и структура прикладной информационной технологии.</p> <p><b>4.2</b> Понятие и структура модели предметной области</p> <p><b>4.3</b> Информационные технологии административного управления</p> <p><b>4.4</b> Информационные технологии в образовании</p> <p><b>4.5</b> Информационные технологии административного управления</p> <p><b>5.1</b> Инструментальная база информационных технологий</p>			<b>5.</b> Модели, методы и средства реализации информационных технологий	
<b>3.</b>	<b>ПК-17</b>	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность ин-					

	<p>формационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными коммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p>	<p><b>5.2</b> Оценка качества информационной системы</p>	
		<p><b>5.3</b> Формирование модели предметной области</p>	
		<p><b>5.4</b> Информационная технология построения систем: стадии разработки информационных систем</p>	
		<p><b>5.5</b> Построение систем с использованием информационных технологий</p>	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать:</b> <b>ОПК-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;</li> <li>– общую характеристику информационных процессов;</li> <li>– основные технические и программные средства реализации информационных процессов;</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> </ul>
<p><b>ОПК-5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей;</li> <li>– структуру сети Интернет;</li> </ul> <p><b>ПК-17:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые и прикладные информационные технологии;</li> <li>– особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем;</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> </ul>
<p><b>Уметь:</b> <b>ОПК-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять вычислительную технику для решения практических задач;</li> <li>– использовать технические средства реализации информационных процессов;</li> <li>– использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение;</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> </ul>
<p><b>ОПК-5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать возможности информационно-вычислительных сетей;</li> <li>– использовать современные сервисы сети Интернет;</li> </ul> <p><b>ПК-17:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи по разработке приложения в соответствии с требованиями технического задания;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> <b>ОПК-1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации;</li> <li>– навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий;</li> <li>– навыками использования прикладного программного обеспечения;</li> </ul> <p><b>ОПК-5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска информации для решения поставленной задачи;</li> <li>– навыками обоснования принятых идей и подходов к решению вычислительных задач;</li> </ul> <p><b>ПК-17:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.</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 на применение программного материала;</li> <li>– невозможность применения основных положений программного материала.</li> </ul>

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

Цель и задачи дисциплины «Информационные технологии» 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 лабораторные работы, предусмотренные в семестре, а также выполнили, оформили и защитили реферат. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению, оформлению реферата представлены в разделе 9.3. настоящей рабочей программы.

К экзамену допускаются студенты заочной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы, практические задания, а также выполнили, оформили и защитили реферат. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению и оформлению практических заданий представлены в разделе 9.2. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению, оформлению реферата представлены в разделе 9.3. настоящей рабочей программы.

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

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.

Экзамен проводится в письменной форме по выданному преподавателем заданию.

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. Основными оценочными средствами при проведении промежуточной аттестации являются экзаменационные билеты, вопросы к экзамену.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### Информационные технологии

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение знаниями о современных информационных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, перспективах использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Задачей изучения дисциплины является: формирование комплексных знаний об основных тенденциях развития информационных технологий; формирование практических навыков применения информационных технологий при решении функциональных задач в различных предметных областях.

#### 2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу:

ЛК – 34 час., ЛР – 34 час., СР – 76 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

2.2. Основные разделы дисциплины:

- 1 – Информационные технологии как составная часть информатики.
- 2 – Информационные процессы как основа информационных технологий.
- 3 – Системный подход к решению функциональных задач.
- 4 – Базовые и конкретные информационные технологии.
- 5 - Модели, методы и средства реализации информационных технологий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*ОПК-1* - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

*ОПК-5* - способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

*ПК-17* - способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

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 09.03.02 Информационные системы и технологии от «12» марта 2015 г. № 219

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130, заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

**Программу составил:**

Полячкова М.А., ст. преподаватель каф. 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:**

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 № \_\_\_\_\_