

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Факультет Информатики и Информационных Технологий*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***Информатика***

**Кафедра Информатики и Информационных Технологий**

**Образовательная программа**

10.03.01 Информационная безопасность

**Профиль подготовки**

Безопасность компьютерных систем

**Уровень высшего образования**

*Бакалавриат*

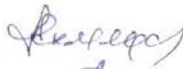
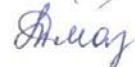
**Форма обучения**

*очная*

Статус дисциплины: *базовая*

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины "Информатика" составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 - Информационная безопасность (уровень бакалавриата) от 1 декабря 2016 г. №1515

Разработчик(и): кафедра ИиИТ проф. Ахмедов С.А.   
ст.пр. Муртузалиева А.А. 


Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры КИиИТ от "2" "07" 2018г., протокол № 12

Зав.кафедрой  Ахмедов С.А.

на заседании Методической комиссии ФИиИТ от "\_\_\_" "\_\_\_" 2018г., протокол №\_

Председатель  Камилев К.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением "\_\_\_" "\_\_\_" 2018г. 

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Информатика" входит в *базовую* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 10.03.01 Информационная безопасность

Дисциплина реализуется на факультете ИиИТ кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением и обработкой информации.

Целью освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-5, общепрофессиональных – ОПК-4, ОПК-7, профессиональных – ПК-1, ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *контрольная работа, коллоквиум и пр.* и промежуточный контроль в форме - *зачета и экзамена.*

Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	контроль			
1	144	36	18			90	экзамен	

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является получение базовой подготовки в области информатики и информационных технологий, навыков по применению ЭВМ в программировании для решения прикладных задач, достаточных для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины состоят в получении знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; приобретении практических навыков работы с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ); развитии познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; воспитании ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации; выработке навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении специальностей, востребованных на рынке труда.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть образовательной программы по направлению .03.01 -Информационная безопасность (уровень бакалавриата).

Дисциплина "Информатика" включает в себя такие разделы, как понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины «Информатика» является наличие у обучающихся компетенций, сформированных на предыдущем уровне образования.

Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся для успешного освоения дисциплины:

Уровень «знать»:

История развития информатики и вычислительной техники;

Основные принципы компьютерной обработки информации.

Процедурный подход и основные понятия программирования;

Основные понятия и конструкции языков программирования высокого уровня;

Простые модели описания информационных процессов;

Уровень «уметь»:

Реализовывать простые программы на одном из языков программирования высокого уровня;

Строить информационные модели обработки информации;

Применять базовые модели и технологии к созданию программ.

На данную дисциплину «Информатика» опираются дисциплины:

Языки программирования

Техническая защита информации

Технологии и методы программирования

Аппаратные средства вычислительной техники

Операционные системы

Объектно-ориентированное программирование;

Системное программирование

Вычислительные сети

Научно-исследовательская работа;

Итоговая государственная аттестация.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .**

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: Представление о социальной значимости своей будущей профессии Понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Уметь: мотивировать выполнение профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, Владеть: нормами профессиональной этики.
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, электроники и схмотехники для решения профессиональных задач	Знать: основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники;

		<p>Уметь формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации</p> <p>Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки информации</p>
ОПК-4	<p>способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации</p>	<p>Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена;</p> <p>Уметь: эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет</p>
ОПК-7	<p>способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты</p>	<p>Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена;</p> <p>Уметь: определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты</p>
ПК-1	<p>способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации</p>	<p>Знать основные меры по защите информации в автоматизированных системах;</p> <p>современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;</p> <p>Уметь: пользоваться сервисами операционных систем;</p> <p>обеспечивать установку обновлений программного обеспечения автоматизированной системы</p> <p>Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки и защиты информации</p>
ПК-2	<p>способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения, базовые подходы к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения ЭВМ</p> <p>Уметь : эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач.</p> <p>Владеть навыками разработки и отладки программ для решения прикладных задач</p>

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. (Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии)</b>									
1	Информатизация общества. Информатика - предмет и задачи	1	1	1				2	к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы
2	Измерение и представление информации		2	1				4	к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы,
3	Архитектура персонального компьютера		3	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и инф. Мат-в т.п.). Контр. работа
4	Состояние и тенденции развития ЭВМ		4	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и инф. Мат-в т.п.). Контр. работа
5	Классификация программных продуктов		5	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и т.п.). Контр. работа
6	Операционные системы		6	1		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
7	Сервисное программное обеспечение		7	1				2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
8	Прикладные программные продукты		8	1		4		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
<i>Итого по модулю 1:</i>				8		6		22	
<b>Модуль 2: Компьютерные сети. Инструментарий технологии программирования</b>									
	Коммуникационная среда и передача данных	2	9	2				2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Архитектура компьютерных сетей		9	2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Глобальная сеть Интернет		10	2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Создание программного продукта	2	11	2		2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Алгоритмизация и программирование		12	2		2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Модели решения функциональных и вычислительных задач		13-18	2		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
<i>Итого по модулю2</i>				12		6		18	

	<b>Процедуры и функции</b> Описание и вызов процедур и функций. Передача параметров. Локальные и глобальные идентификаторы.			4		2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<b>Структурированные типы данных</b> Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных. Массивы. Строки.			4		2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<b>Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.</b> Типизированные файлы. Процедуры и функции работы с типизированными файлами. Текстовые файлы. Процедуры и функции работы с текстовыми файлами. Нетипизированные файлы. Процедуры и функции работы с нетипизированными файлами			4		2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<b>Модули.</b> Назначение модулей Паскаль. Структура модулей Паскаля. Заголовок модуля Паскаля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть модуля Паскаля. Иницизирующая часть модуля Паскаля. Компиляция модулей Паскаля . Доступ к объявленным в модуле Паскаля объектам. Стандартные модули Паскаля			2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<b>Динамические структуры данных</b> Классификация структур данных. Данные динамической структуры. Статические и динамические переменные в Паскале. Указатели. Объявление указателей. Выделение и освобождение динамической памяти. Присваивание значений указателю. Операции с указателями. Присваивание значений динамическим переменным. Динамические структуры. Описание списка. Формирование списка. Просмотр списка. Удаление элемента из списка. Динамические объекты сложной структуры.			2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<b>Итого по модулю 3</b>			16		6		14	
	<i>Модуль 4</i>							36	экзамен
	<b>ИТОГО</b>			36		18		90	

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### *Модуль 1*

Целью изучения модуля является ознакомление студентов с основными понятиями информатики: информация, свойства информации, данные, операции с данными, кодирование данных, структура данных, файлы, файловая структура; научить студентов пользоваться персональным компьютером.

Основными задачами модуля являются изучение операционной системы, теоретических основ информатики.

В результате усвоения модуля студент должен иметь целостное представление об информационных системах.

Студент должен свободно разбираться в информационных процессах и полноценно работать на компьютере.

### ***Раздел 1. Информация и информатика***

#### **Тема 1.1. Информатика. Предмет и задачи информатики.**

Появление и развитие информатики. Предмет и задачи информатики. Структура информатики. Информационные системы и технологии. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

**Тема 1.2. Представление об информационном обществе.** Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

#### **Тема 1.3. Основные структуры данных.**

Носители данных. Операции с данными. Позиционные системы счисления. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.

#### **Тема 1.4. Файлы и файловая структура.**

Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.

### ***Раздел 2 Измерение и представление информации***

#### **Тема 2.1. Информация. Свойства информации.**

Информация и данные. Формы адекватности информации. Качество информации.

#### **Тема 2.2. Данные. Операции с данными.**

Носители данных. Операции с данными. Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Слова. Двоичные слова.

#### **Тема 2.3. Меры и единицы количества и объема информации.**

Понятие энтропии. Формула Хартли. Формула Шеннона.

**Тема 2.4. Системы счисления.** Позиционные системы счисления. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование данных восьмеричным кодом. Кодирование данных шестнадцатеричным кодом. Кодирование данных с любым основанием кода.

**Тема 2.5. Кодирование данных в ЭВМ.** Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации

### ***Раздел 3 Логические основы информатики***

#### **Тема 3.1. Математическая логика Джорджа Буля.**

#### **Тема 3.2. Основные понятия и операции логической алгебры.**

Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Следование. Эквивалентность.

Приоритеты логических операций.

#### **Тема 3.3. Законы логической алгебры.**

#### **Тема 3.4. Логические основы ЭВМ.**

### ***Раздел 4 Технические средства реализации информационных процессов***

**Тема 4.1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принцип работы вычислительной системы.**

**Тема 4.2. Материнская плата.**



**Тема 4.3. Центральный процессор.**

**Тема 4.4. Системные шины.**

**Тема 4.5. Слоты расширения.**

**Тема 4.6. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.**

**Тема 4.7. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.**

## ***Раздел 5. История, состояние и тенденции развития ЭВМ***

**Тема 5.1. Механические устройства для вычислений.**

**Тема 5.2. Электронные программируемые устройства.**

**Тема 5.3. Классификация компьютеров и вычислительных систем.**

**Тема 5.4. Тенденция развития компьютеров.**

### ***Раздел 6 Программные средства реализации информационных процессов***

**Тема 6.1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.**

**Тема 6.2. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы**

**Тема 6.3. Файловая структура ОС. Операции с файлами**

**Тема 6.4. Понятие служебного программного обеспечения.**

**Тема 6.5. Понятие прикладного программного обеспечения. Классификация прикладного ПО.**

**Тема 6.6. Технологии обработки текстовой информации**

Microsoft office Word. Создание простых текстовых документов. Создание комплексных текстовых документов. Ввод формул. Работа с таблицами. Работа с диаграммами. Работа с графическими объектами.

**Тема 6.7. Технологии обработки графической информации**

**Тема 6.8. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных**

**Тема 6.9. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel**

Основные понятия электронных таблиц. Применение электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков.

**Тема 6.10. Средства электронных презентаций.**

## **Модуль 2**

### ***Раздел 7. Основы построения компьютерных сетей.***

**Тема 7.1 Назначение компьютерных сетей.**

Аппаратные, программные и информационные ресурсы. Локальные и глобальные сети. Основные понятия. Архитектура компьютерных сетей.

Уровни модели OSI. Протоколы.

**Тема 7.2. Интернет**

Краткая история Интернета. Основные функции Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету.

### ***Раздел 8. Информационная безопасность***

**Тема 8.1. Компьютерные вирусы.**

Основные источники вирусов. Основные признаки заражения компьютера вирусом. Признаки активной фазы вируса. Загрузочные, файловые, вирусы-невидимки, ретровирусы, вирусы-черви

**Тема 8.2. Методы защиты от компьютерных вирусов.** Резервное копирование; ограничение доступа к информации.

**Тема 8.3. Средства антивирусной защиты.** Программы-детекторы. Программы-лекари. Программы-ревизоры. Лекари-ревизоры. Программы-фильтры. Программы-вакцины. DRWEB. ADINF. AVP

**Тема 8.4. Защита информации в Интернете.**

**Тема 8.5. Понятие о несимметричном шифровании информации.**

**Тема 8.6. Понятие об электронной подписи.**

*Приёмы и методы работы со сжатыми данными.*

**Тема 6.1 Теоретические основы сжатия.**

Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов. Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.

**Тема 6.2. Программные средства сжатия данных.**

Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.

**Тема 6.3. Программные средства уплотнения носителей.**

Теоретические основы.

*Раздел 9. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии и инструменты программирования*

**Тема 9.1. Алгоритм. Свойства алгоритма.**

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.

**Тема 9.2. Языки программирования.**

Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета.

**Тема 9.3. Системы программирования**

Средства создания программ. Интегрированные системы программирования. Модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

**Тема 9.4. Основы программирования в TP**

Описание языка TP. Алфавит языка. Элементарные конструкции. Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы. Выражения. Математические операции. Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций. Основные математические функции.

**Тема 9.5. Линейные конструкции**

Процедура ввода. Процедура вывода. Оператор присвоения. Структура программы в TP.

**Тема 9.6. Организация ветвлений в программе.**

Оператор условного перехода. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода.

**Тема 9.7. Циклы**

Арифметические и итерационные циклы. Оператор FOR. Оператор WHILE. Оператор REPRAT.

### *Модуль 3*

**Тема 9.8. Процедуры и функции**

Описание и вызов процедур и функций. Передача параметров. Локальные и глобальные идентификаторы.

**Тема 9.9. Структурированные типы данных**

Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных. Массивы. Строки.

**Тема 9.10. Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.** Типизированные файлы.

Процедуры и функции работы с типизированными файлами. Текстовые файлы.

Процедуры и функции работы с текстовыми файлами. Нетипизированные файлы.

Процедуры и функции работы с нетипизированными файлами.

**Тема 9.11. Модули.**

Назначение модулей Паскаль. Структура модулей Паскаля. Заголовок модуля Паскаля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть модуля Паскаля. Иницирующая часть модуля Паскаля. Компиляция модулей Паскаля . Доступ к объявленным в модуле Паскаля объектам. Стандартные модули Паскаля

#### **Тема 9.12. Динамические структуры данных**

Классификация структур данных. Данные динамической структуры. Статические и динамические переменные в Паскале. Указатели

Объявление указателей. Выделение и освобождение динамической памяти.

Присваивание значений указателю. Операции с указателями. Присваивание значений динамическим переменным. Динамические структуры. Описание списка. Формирование списка. Просмотр списка. Удаление элемента из списка. Динамические объекты сложной структуры.

#### ***Раздел 10. Модели решения функциональных и вычислительных задач***

**Тема 10.1. Классификация и формы представления моделей**

**Тема 10.2. Методы и технологии моделирования моделей**

**Тема 10.3. Информационная модель объекта**

**Тема 10.4. Моделирование как метод познания**

#### ***Раздел 11. Теоретические основы управления знаниями***

Управления знаниями. Данные, информация и знания. Модели представления знаний. Системы, основанные на знаниях. Инженерия знаний.

#### ***4.4 Темы лабораторных работ***

**Лабораторная работа № 1. Интерфейс ОС Windows**

Лабораторная работа № 2. Создание и редактирование документов в текстовом процессоре Word

Лабораторная работа № 3. MS Word. Форматирование документа

Лабораторная работа № 4. MS Word. Формулы, таблицы, нижние индексы

Лабораторная работа № 5. Создание и заполнение таблиц в табличном процессоре Excel

Лабораторная работа № 6. Использование логических формул в электронных таблицах

Лабораторная работа № 7. Создание презентаций в Power Point

Лабораторная работа № 8. Создание и использование базы данных «Фонотека»

Лабораторная работа № 9. Вычисление сложных выражений

Лабораторная работа №10 Условный оператор IF

Лабораторная работа №11 Циклические вычислительные процессы

Лабораторная работа № 12. Вычисление конечных

сумм

Лабораторная работа № 13. Вычисление определенных

интегралов и табулирование первообразных функций

Лабораторная работа № 14. Вычисление бесконечных

сумм

Лабораторная работа № 15. Обработка и преобразование числовых последовательностей

Лабораторная работа № 16. Вложенные циклы с разветвлениями. Использование массивов

Лабораторная работа № 17. Использование подпрограмм при программировании на языке

Паскаль

Лабораторная работа № 18. Сложные сочетания циклов и разветвлений

Лабораторная работа № 19. Операции над файлами

Лабораторная работа №20 Текстовые файлы

Лабораторная работа № 21. Простейшие графические

построения

Лабораторная работа № 22. Построение графиков

функций

Лабораторная работа № 24. Адреса и структура exe-файла

Лабораторная работа № 25. Динамические переменные  
Лабораторная работа № 26. Стекло  
Лабораторная работа № 27. Очередь  
Лабораторная работа № 28. Список  
Лабораторная работа № 29. Движение фигур

## **5. Образовательные технологии**

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: 1) текущая и 2) творческая проблемно - ориентированная.

Текущая самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений включает: работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию; опережающую самостоятельную работу; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовку к лабораторным работам, к практическим занятиям; подготовку к контрольным работам, зачету, экзамену;

Для повышения результативности самостоятельной работы преподаватель разрабатывает учебно-методическое обеспечение, которое включает в себя средства обучения и средства контроля.

<http://umk.dgu.ru/>

<http://edu.dgu.ru/>

<http://elib.dgu.ru/>

<http://moodle.dgu.ru/>

<http://eor.dgu.ru/Default/NProfileUMK/?code=09.04.02&profileId=4159>

<http://cathedra.dgu.ru/Information.aspx?Value=8&id=13>

Творческая проблемно - ориентированная самостоятельная работа (ТСР) предусматривает: выполнение курсовой работы;- исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах; поиск, анализ, структурирование и презентацию информации; углубленное исследование вопросов по тематике лабораторных работ.

№	Раздел дисциплины	Вид работы	Объем в часах
1	Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии	проработка учебного материала подготовка к занятиям	8
2	Системное программное обеспечение компьютера	проработка учебного материала подготовка к занятиям	8
3	Компьютерные сети	проработка учебного материала подготовка к занятиям	10
4	Информационная безопасность	проработка учебного материала подготовка к занятиям	10
5	Приёмы и методы работы со сжатыми данными.	проработка учебного материала подготовка к занятиям	8
1	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии и инструменты программирования	проработка учебного материала подготовка к занятиям	30
2	Модели решения функциональных и вычислительных задач	проработка учебного материала подготовка к занятиям	8
3	Теоретические основы управления знаниями	проработка учебного материала подготовка к занятиям	8
	Итого		90

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студентов являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Критерии оценки результатов практической работы:

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если

-студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 2–3 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если

-студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, исторических событий, исторических дат.
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно.

Оценка «2» ставится, если

-студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и дат, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: Представление о социальной значимости своей будущей профессии Понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Уметь: мотивировать выполнение профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, Владеть: нормами профессиональной этики.	Устный опрос. Письменный опрос. Реферат. Доклад. Практическая работа Лабораторная работа.
ОПК-3 способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Знать: основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники; Уметь формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки информации	Устный опрос. Письменный опрос. Реферат. Доклад. Практическая работа Лабораторная работа.
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена; Уметь: эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет	Устный опрос. Письменный опрос. Реферат. Доклад. Практическая работа Лабораторная работа.
ОПК-7 способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена; Уметь: определять информационные	Устный опрос. Письменный опрос. Реферат. Доклад. Практическая работа

безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	Лабораторная работа.
ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	Знать основные меры по защите информации в автоматизированных системах; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Уметь: пользоваться сервисами операционных систем; обеспечивать установку обновлений программного обеспечения автоматизированной системы Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки и защиты информации	Устный опрос , практическая работа, лабораторный практикум
ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Знать: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения, базовые подходы к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения ЭВМ Уметь : эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, Владеть навыками разработки и отладки программ для решения прикладных задач	Устный опрос , практическая работа, лабораторный практикум

## 7.2. Типовые контрольные задания

### Вопросы к текущему контролю

- 1 Информатика.
- 2 Структура информатики.
- 3 Информационные системы и технологии.
- 4 Информация. Свойства информации.
- 5 Информация и данные.
- 6 Формы адекватности информации.
- 7 Качество информации.
- 8 Носители данных. Операции с данными.
- 9 Кодирование данных двоичным кодом.
- 10 Кодирование целых и действительных чисел.
- 11 Кодирование текстовых данных.
- 12 Кодирование графических данных.
- 13 Кодирование звуковой информации.
- 14 Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.
- 15 Файлы и файловая структура.  
Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных.
- Понятие о файловой структуре.
- 16 Состав вычислительной системы.
- 17 Аппаратное обеспечение.
- 18 Программное обеспечение

- 19 Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
- 20 Системный блок. Внутренние устройства системного блока.
- 21 Материнская плата.
- 22 Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисковод компакт-дисков CD-ROM.
- 23 Оперативная память.
- 24 Процессор.
- 25 Адресная шина. Шина данных. Шина команд.
- 26 Микросхема ПЗУ и система BIOS.
- 27 Периферийные устройства ПК: устройства ввода знаковых данных, устройства командного управления, устройства ввода графических данных, устройства вывода данных. Устройства хранения данных, устройства обмена данными.
- 28 Функции операционной системы.
- 29 Виды интерфейса.
- 30 Режимы работы с компьютером.
- 31 Организация файловой системы. Обслуживания файловой структуры.
- 32 Рабочий стол Windows XP.
- 33 Файлы и папки.
- 34 Структура окна.
- 35 Программа проводник. Главное меню.
- 36 Блокнот.
- 37 Графический редактор Paint.
- 38 Текстовый процессор WordPad.
- 39 Стандартные средства мультимедиа.
- 40 Назначение компьютерных сетей.
- 41 Аппаратные, программные и информационные ресурсы.
- 42 Локальные и глобальные сети.
- 43 Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.
- 44 Интернет.
- 45 Основные функции Интернета.
- 46 Службы Интернета.
- 47 Подключение к Интернету.
- 48 Компьютерная безопасность
- 49 Компьютерные вирусы.
- 50 Методы защиты от компьютерных вирусов.
- 51 Средства антивирусной защиты.
- 52 Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
- 53 Теоретические основы сжатия:  
Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов.  
Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.
- 54 Программные средства сжатия данных.  
Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.
- 55 Программные средства уплотнения носителей.  
Теоретические основы.
- 56 Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
- 57 Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.
- 58 Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы.
- 59 Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня.
- 60 Языки программирования баз данных.
- 61 Языки программирования для Интернета.
- 62 Системы программирования  
Средства создания программ. Интегрированные системы программирования



- 63 Модульное программирование.
- 64 Структурное программирование.
- 65 Объектно-ориентированное программирование.
- 66 Основы программирования в ТР: Описание языка ТР. Алфавит языка. Элементарные конструкции.
- 67 Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы.
- 68 Выражения. Математические операции.
- 69 Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций.
- 70 Основные математические функции.
- 71 Процедура ввода.
- 72 Процедура вывода.
- 73 Оператор присвоения.
- 74 Структура программы в ТР.
- 75 Оператор условного перехода.
- 76 Оператор выбора.
- 77 Оператор безусловного перехода.
- 78 Арифметические и итерационные циклы.
- 79 Оператор FOR.
- 80 Оператор WHILE.
- 81 Оператор REPRAT.
- 82 Описание и вызов процедур и функций.
- 83 Передача параметров.
- 84 Локальные и глобальные идентификаторы.
- 85 Перечисляемый тип данных.
- 86 Интервальный тип данных.
- 87 Массивы.
- 88 Строки
- 89 Файлы. Процедуры и функции работы с файлами
- 90 Модули. Назначение модулей Паскаль. Структура модулей. Стандартные модули Паскаля
- 91 Динамические структуры данных

### ***Тестовый материал***

\_\_\_\_\_ один правильный  
 В технологической цепочке решения задач на ЭВМ  
 постановка задачи → математическая формализация → построение  
 алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → ... → анализ  
 полученных результатов

отсутствует пункт ...

- + ) отладка и тестирование программы
- ) определение данных и требуемых результатов
- ) графическое описание процесса
- ) ввод и редактирование программы

\_\_\_\_\_ один правильный  
 При решении задачи на компьютере на этапе программирования **не выполняется...**

- + ) синтаксическая отладка
- ) выбор языка программирования
- ) уточнение способов организации данных
- ) запись алгоритма на языке программирования

один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

- + в качестве основных элементов программы используются классы и объекты
- внутреннее описание класса (реализация) описывает абстракцию поведения всех объектов данного класса, но скрывает особенности поведения объекта
- в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы
- внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта

один правильный

При решении задачи на компьютере на этапе отладки программы **не выполняется**...

- + запись алгоритма на языке программирования
- трансляция исходного текста программы
- тестирование программы
- компоновка программы

один правильный

Операторы присваивания в языках программирования ...

- + задают значения переменных
- меняют значения констант
- вводят значения переменных
- определяют внутреннее представление данных в памяти компьютера

один правильный

Верным является утверждение, что ...

- + понятие «транслятор» является более общим по сравнению с понятием «компилятор»
- понятия «транслятор» и «компилятор» являются синонимами
- понятие «компилятор» является более общим по сравнению с понятием «транслятор»
- понятия «транслятор» и «компилятор» независимы друг от друга

один правильный

Объектом объектно-ориентированного программирования называется ...

- + совокупность переменных состояния и связанных с ними методов (операций)
- группа данных и методов (функций) для работы с этими данными
- функция или процедура, выполняющие определенные действия
- характеристика, назначенная элементу класса

один правильный

Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется ...

- + компиляцией
- интерпретацией
- компоновкой
- генерацией кода

один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

- + классы образуют иерархию на принципах наследования
- в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы
- поведение объектов одного класса очень различается
- внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта

один правильный

Выражению  $\left| x^2 - x^3 \right| - \frac{7x}{x^3 - 15x}$  соответствует следующее арифметическое выражение на языке программирования (операция возведения в степень обозначена символом «^») ...

- + )  $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$
- )  $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / x^3 - 15 * x$
- )  $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$
- )  $ABS(x^2 - x^3) - (7x) / (x^3 - 15x)$

\_\_\_\_\_ один правильный

Язык программирования АДА, который, в частности, был использован при разработке комплекса пилотажно-навигационного оборудования для российского самолета-амфибии Бе-200, был создан в \_\_\_\_\_ году.

- + ) 1979
- ) 1948
- ) 2005
- ) 1997

\_\_\_\_\_ один правильный

Одно из основополагающих понятий объектно-ориентированного программирования «инкапсуляция» означает ...

- + ) объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных
- ) свойство различных объектов выполнять одно и то же действие разными способами
- ) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
- ) заключение в отдельный модуль всех процедур работы с объектом

\_\_\_\_\_ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что наследование – это ...

- + ) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
- ) сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта
- ) возможность задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
- ) заключение в отдельный модуль процедур работы с объектом

\_\_\_\_\_ один правильный

В технологической цепочке решения задач на ЭВМ

**постановка задачи → ... → построение алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → отладка и тестирование программы → анализ полученных результатов**

отсутствует пункт ...

- + ) математическая формализация
- ) определение данных и требуемых результатов
- ) графическое описание процесса
- ) ввод и редактирование программы

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях -     баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

а) основная литература:

### **1. Каймин, Виталий Адольфович.**

Информатика : [учеб. для вузов по естеств.-науч. направлениям и специальностям] / М-во образования Рос. Федерации. - 3-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2003. - 270,[1] с. : ил. ; 22 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.268-269. - ISBN 5-16-001393-8 : 0-0.

Информатика

Библиогр.: с.268-269

### **2. Йенсен .**

Паскаль: Руководство для пользователя / Перевод с англ. Д.Б. Подшивалова . - М. : Финансы и статистика, 1989. - 254,[1] с. : ил. ; 21 см. - (Мат. обеспечение ЭВМ). - Библиогр.: с. 212 (14 назв.).-Предм. указ. : с. 252-254. - ISBN 5-279-00250-X : 1-00.

### **3. Павловская, Татьяна Александровна.**

Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для студентов вузов. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2010. - 460 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-49807-772-7 : 346-00.

### **4.Иноземцева, С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] :**

лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>

б) дополнительная литература:

1. Климова, Л.М. PASCAL 7.0: Практ. программирование. Решение типовых задач : Учеб. пособие. - Изд. 2-е, доп. - М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2000. - 515,[9] с. - (Библиотека профессионала). - ISBN 5-93378-016-2 : 0-0.

2. Степанов, ФН. Курс информатики для студентов информационно-математических специальностей – СПб.: Питер, 20018. – 1088 с. ISBN: 978-5-4461-0489-5

3. Йенсен . Паскаль: Руководство для пользователя / Перевод с англ. Д.Б. Подшивалова . - М. : Финансы и статистика, 1989. - 254,[1] с. : ил. ; 21 см. - (Мат. обеспечение ЭВМ). - Библиогр.: с. 212 (14 назв.).-Предм. указ. : с. 252-254. - ISBN 5-279-00250-X : 1-00.

4. Иопа,Н.И.: Информатика. Конспект лекций. Учебное пособие Москва.: Кнорус, 2016. – 258 с

5. Алексеев,А.П: Информатика 2015. Учебное пособие — М.: Солон-Пресс, 2015. — 400 с.: ил. — ISBN 978-5-91359-158-6.

6. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – СПб.: Питер, 2006. – 718 с.

7. Фаронов, В.В. TurboPascal 7.0: Практика программирования: Учебное пособие Изд. 7-е, перераб - Москва.: Кнорус, 2009. – 600 с, ISBN: 978-5-390-00555-2

8. Фаронов, В.В. TurboPascal: Учебное пособие Изд. - Москва.: Кнорус, 2011. – 600 с ISBN: 978-5-406-01516-2

9. Немнюгин С.А. TurboPascal ,СПБ «Питер» ,2001г.,256 с

10. Стив Джонсон. Microsoft Office 2007. – М.: НТ Пресс, 2009. – 720 с.

11. Кошелев, В.Е. Excel 2007. Эффективное использование / В.Е. Кошелев. – М.: Бином-Пресс, 2008. – 544 с.

12. Фридланд, А.Я. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толков. слов. Более 1000 базовых понятий и терминов. – 3-е изд., испр. и доп. / А.Я. Фридланд, Л.С. Ханамирова, И.А. Фридланд. – М.: ООО "Издательство Астрель"; ООО "Издательство АСТ", 2003. – 272 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. Электронно-библиотечной системе IPRbooks . Режим доступа: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
2. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2018). – Яз. рус., англ.
3. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(датаобращения: 22.08.2018).
4. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.09.2018).
5. Сайт кафедры <http://iit.dgu.ru/> (дата обращения 15.09.2018)
6. <http://www.chaunikam.info> Компьютер для «чайников» (дата обращения 15.09.2018)
7. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – <http://www.intuit.ru/>(дата обращения 15.09.2018)
8. Интернет-энциклопедия «Википедия». – <https://ru.wikipedia.org/>(дата обращения 15.09.2018)

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов: теоретические основы информатики, включая понятия информации, сообщения, информационных процессов, систем счисления; излагаются аппаратные и программные составляющие информационных систем. Более подробно рассматриваются персональные компьютеры, их модульный состав. Большое внимание уделено микропроцессорам, памяти и другим системам компьютера, периферийным устройствам, а также принципам построения и возможностям компьютерных сетей. Излагаются основы работы пользователя в операционных системах Windows 7,10. Даются понятия файлов, каталогов, Файловой системы. Излагается вводный курс о прикладных программах из комплекта Windows: Калькулятор, Paint, Блокнот и др. Более подробно излагается пакет прикладных программ типа Microsoft Office: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel и система управления базами данных Access. А также освещаются на лекциях теоретические основы сжатия данных, программные средства сжатия данных, приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по информатике имеют цель познакомить студентов с основными приемами работы с операционной системой, освоить

основные правила создания электронных таблиц, текстовых документов, архивов. Познакомить с информационными ресурсами, принципами функционирования Интернет, а также видами программного обеспечения, необходимого для работы в глобальной сети.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

Специальное руководство, облегчающее работу студента по изучению темы, выдается для пользования на каждом занятии.

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, табличный процессор.

Программное обеспечение практической работы компьютерном классе: Windows, Microsoft office, WinRAR, WinArj, WinZip, MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

##### Программные продукты

- Операционная система: Windows7
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. . WinRAR. WinArj. WinZip.
- PascalABC

eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2018). – Яз. рус., англ.

Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>(дата обращения: 22.08.2018).

Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.09.2018).

Сайт кафедры <http://iit.dgu.ru/> (дата обращения 15.09.2018)

<http://www.chaynikam.info> Компьютер для «чайников» (дата обращения 15.09.2018)

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – <http://www.intuit.ru/>(дата обращения 15.09.2018)

Интернет-энциклопедия «Википедия». – <https://ru.wikipedia.org/>(дата обращения 15.09.2018)

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия типовой учебной аудитории с

возможностью подключения технических средств. Учебная аудитория должна иметь следующее оборудование:

- Компьютер, медиа-проектор, экран.
- Программное обеспечение для демонстрации слайд-презентаций.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специально оборудованном информационном классе факультета ИиИТ. Помещение для работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДГУ.

К каждой лабораторной работе имеются методические указания и рекомендации. Студенту дается задание, о выполнении которого он должен отчитаться перед преподавателем в конце занятия.