

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***Вычислительная физика  
(Практикум на ЭВМ)***

**Кафедра Информатики и Информационных Технологий**

**Образовательная программа**  
03.03.02 физика

**Профиль подготовки**  
Медицинская физика

**Уровень высшего образования**  
*Бакалавриат*

**Форма обучения**  
*очная*

Статус дисциплины: базовая

Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины **Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)** составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 физика (уровень бакалавриата) от «7» августа 2014 г. № 937.

Разработчик(и): кафедра ИиИТ

ст.пр. Муртузалиева А.А.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИиИТ от «\_2\_» июля 2018г., протокол № 12

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Ахмедов С.А.

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ

от «\_3\_» июля 2018г., протокол № 10.

Председатель

  
(подпись)

Камилов К.Б..

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим

управлением «\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

  
(подпись)

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Вычислительная физика" входит в *базовую часть* образовательной программы *бакалавриата* по направлению 03.03.02 Физика.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными средствами и технологиями хранения, передачи, обработки, защиты и использования данных для решения практических инженерных задач. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6.

Преподавание дисциплины «**Вычислительная физика**» предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лабораторные занятия и самостоятельная работа*.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *устный опрос, письменный опрос контрольная работа, тестирование и пр.* и промежуточный контроль в форме - *зачета*.

Объем дисциплины "Вычислительная физика" 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСП		
	Всего	из них						
Лекции и		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСП	контроль			
1	72		50				22	зачет
2	72		64				8	

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются развитие компьютерной грамотности в условиях роста темпов информатизации общества и приобретение профессиональных навыков в области разработки и решении задач с использованием современных компьютерных технологий.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Вычислительная физика» входит в *базовую часть* образовательной программы *бакалавриата* по направлению 03.03.02 Физика.

Курс предполагает знание основных разделов математики и базовых разделов общепрофессиональных дисциплин. Для успешного освоения курса необходимы: знания курса "Информатика" в объеме средней общеобразовательной школы.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знаниями по основам алгоритмизации и программированию, уметь пользоваться современным программным обеспечением, иметь навыки обработки информации средствами информационных технологий.

Предлагаемый курс обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники. Курс знакомит студентов с назначением и принципом действия современных ПК, с основами алгоритмизации и технологиями программирования научно-технических задач, с языками программирования высокого уровня, технологией обработки и отладки программ, с современным программным обеспечением, с методами решения типовых инженерных задач и их программной реализацией. Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины необходимы для изучения последующих дисциплин: Физический практикум, Методы математической физики, Компьютерное моделирование в физике, а также используются при прохождении учебных и производственных практик, при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

### 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 (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;	<p>Знает: методы обработки, хранения и передачи информации; основы компьютерной безопасности</p> <p>Умеет: осуществлять обработку графической, текстовой и иной информации в специализированных программах; соблюдать правила компьютерной безопасности</p> <p>Владеть: навыками компьютерной обработки данных с применением специализированных программ; навыками работы с антивирусными программами</p>
ОПК-5	способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как средством управления информацией	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные информационные ресурсы, позволяющие решать задачи в сфере профессиональной деятельности и самообразования;</li> <li>- основные определения и понятия математической статистики; математические методы анализа и обработки информации; основные методы решения логических задач школьной математики.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и самообразования</li> <li>- осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов; применять изученные методы к решению задач развивающего характера с детьми дошкольного возраста, начального и среднего школьного возраста;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками пользования персональным компьютером, информационного поиска, способен использовать компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для саморазвития;</li> <li>- основными методами решения типовых учебных задач, основными методами сбора и обработки данных.</li> </ul>
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знает: основные информационные ресурсы и библиографические системы, предоставляющие данные для решения задач в профессиональной деятельности; современные системы хранения и обработки данных, а также методы работы с ними.</p> <p>Умеет: эффективно использовать информационные технологии с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеет:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками пользования персональным компьютером, информационного поиска, способен использовать компьютерные, информационные и телекоммуникационные технологии для саморазвития;</li> <li>- основными методами решения типовых учебных задач, основными методами сбора и обработки данных.</li> </ul>
--	--	---

#### 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			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
<b>Модуль 1(1 семестр).</b> (Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии)							
	Операционные системы	1			2		Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Сервисное программное обеспечение				2		Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Прикладные программные продукты				16		Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Введение в ТР Структура программы				2	6	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Простые типы данных. Простые операторы				2	6	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	<b>Итого по модулю1</b>				24	12	
<b>Модуль 2(семестр1) Основы программирования</b>							
	Условные конструкции	1			10	4	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы,
	Циклы	1			16	6	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	<b>Итого по модулю 2</b>	<b>1</b>			<b>26</b>	<b>10</b>	
	<b>ИТОГО за 1 семестр</b>				<b>50</b>	<b>22</b>	<b>зачет</b>
<b>Модуль1(2 семестр) Решения функциональных и вычислительных задач</b>							
	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2			8	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Структурированные типы данных. Массивы	2			8	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Структурированные типы данных. Строки	2			8	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	Процедуры и функции	2			8	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
	<b>Итого по модулю1</b>				32	4	
<b>Модуль2(семестр2) Работа с файлами и модулями.</b>							

Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.	2				12	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
Множества	2				2	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
Графика	2				6		Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
Модули	2				6	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
Динамические структуры данных	2				6	1	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы
контроль							Отчет по лабораторно-практическим заданиям
<b>Итого по модулю2</b>	<b>2</b>				<b>32</b>	<b>4</b>	
Итого за 2 семестр	2				64	8	
<b>Итого</b>					<b>114</b>	<b>30</b>	

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

#### 4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

##### Темы лабораторных работ

##### Модуль1. (семестр1)

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

##### Модуль2(семестр1)

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

##### Модуль1(семестр2)

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

##### Модуль2(семестр2)

Лабораторная работа №20 Текстовые файлы

Лабораторная работа № 21. Простейшие графические построения

Лабораторная работа № 22. Построение графиков функций

Лабораторная работа № 23. Модули

Лабораторная работа № 24. Адреса и структура exe-файла

Лабораторная работа № 25. Динамические переменные

Лабораторная работа № 26. Стек

Лабораторная работа № 27. Очередь

Лабораторная работа № 28. Список

## Лабораторная работа № 29. Движение фигур

### 5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного 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 ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

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

Методические материалы для обеспечения СРС готовятся преподавателем и могут размещаться на персональном сайте преподавателя, либо на платформе электронного обучения. Кроме того, на основе рабочей программы дисциплины может составляться план-график, где преподаватель устанавливает рекомендуемые сроки предоставления на проверку результатов самостоятельной работы студента: контрольных работ, отчетов по лабораторным практикумам, индивидуальных домашних заданий, рефератов, курсовых работ и др., советует использование основных и дополнительных источников литературы.

<http://eor.dgu.ru/Default/NProfileUMK/>

№	Раздел дисциплины	Вид работы	Объем в часах
1	Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии	проработка учебного материала подготовка к занятиям	6
2	Системное программное обеспечение компьютера	проработка учебного материала подготовка к занятиям	4
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	4
6	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии и инструменты программирования	проработка учебного материала подготовка к занятиям	12
7	Модели решения функциональных и вычислительных задач	проработка учебного материала подготовка к занятиям	4
8	Теоретические основы управления знаниями	проработка учебного материала подготовка к занятиям	4
	Итого(2семестр)		54

#### Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в первом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

**Форма текущего контроля** – выполнение семестровых заданий. В течение семестра студент выполняет задания, за каждой из которых получает соответствующие баллы. Каждое задание предполагает написание студентом программы на заданную тему, отладка и защита ее. При необходимости провести исследование полученной модели путем изменения параметров задачи. За выполнение задания студент получает определенное количество баллов. Однотипные задания собраны в разделы.

**Форма промежуточного контроля** – устный опрос, письменный опрос

**Форма итогового контроля**, определенная учебным планом, - зачет.

## 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 компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Процедура освоения
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны	<b>Знает</b> понятие информации; значение информации в развитии современного общества; составляющие информационной безопасности; правовые нормы по защите государственной тайны. <b>Умеет</b> определять потенциальные опасности и угрозы информационной безопасности; использовать различные, в том числе программные средства по защите информационной безопасности; соблюдать основные требования информационной безопасности. <b>Владеет</b> представлением о методах защиты информации; навыками использования программных средств по обеспечению информационной безопасности; представлением о методах защиты государственной тайны	Устный опрос. Практическая работа
ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Иметь представление о социальной значимости своей будущей профессии Иметь понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Способен решать особо сложные задачи применения ИТ и разрабатывать информационные системы <b>Знает</b> методы и средства получения информации; основные способы хранения и переработки информации <b>Умеет</b> работать с традиционными носителями информации; использовать компьютер для получения, обработки и передачи информации; эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности <b>Владеет</b> информационными технологиями переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Устный опрос. Практическая работа
<b>ОПК-6</b> способностью решать стандартные задачи	<b>Знает:</b> о возможностях информационных технологий и путях их применения в различных областях; о качественных и количественных методах описания	Устный опрос. Практическая работа

профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационных систем; о тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем и комплексов. Основные принципы организации и функционирования ЭВМ, вычислительных систем и комплексов характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ в информационных системах. Умеет: применять методы и средства информационных технологий; методы и средства разработки алгоритмов и программ; современные системные программные средства и операционных системы. Владеет: кооперации с коллегами, работе в коллективе; к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	
--	---	--

## 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 TP: Описание языка TP. 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 TP.
- 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

### ***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

$$\left| x^2 - x^3 \right| - \frac{7x}{x^3 - 15x}$$

Выражению \_\_\_\_\_ 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

\_\_\_\_\_ один правильный

Язык BASIC был создан для ...

- + ) обучения программированию
- ) выполнения научно-технических расчетов
- ) замены Ассемблера
- ) выполнения экономических расчетов

\_\_\_\_\_ один правильный  
Языком логического программирования является ...

- + ) PROLOG
- ) LISP
- ) PASCAL
- ) C++

\_\_\_\_\_ один правильный  
В объектно-ориентированном программировании определенный пользователем тип данных, который обладает внутренними данными и методами для работы с ними в форме процедур или функций, называется ...

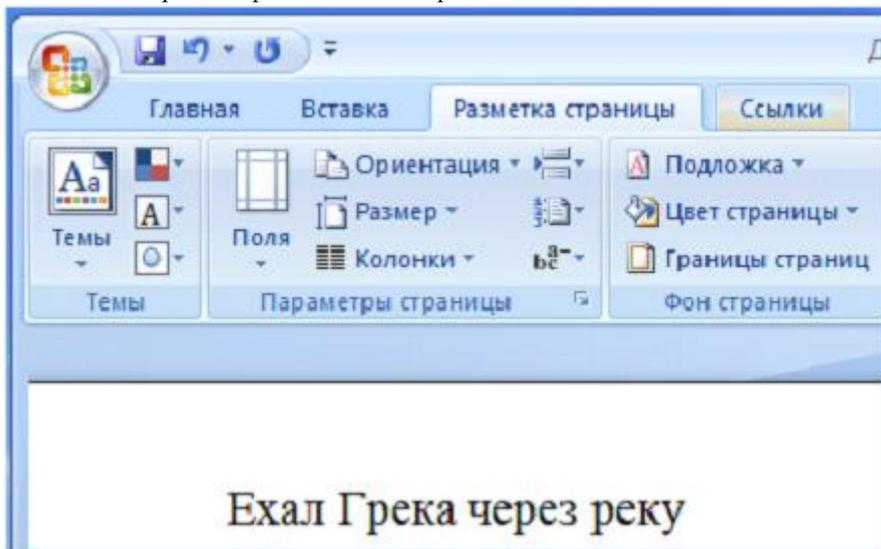
- + ) классом
- ) атрибутом
- ) полем
- ) свойством

\_\_\_\_\_ один правильный  
Следующий фрагмент текста является ...

- 1) Прежде чем создавать список, надо выделить фрагмент текста.
- 2) Форматировать можно с помощью меню или панели инструментов *Форматирование*.
- 3) Форматировать текст – значит уметь выполнять следующие операции:
  - ◆ устанавливать шрифт, т.е. задавать параметры:
    - ♦ тип;
    - ♦ начертание;
    - ♦ размер;
    - ♦ подчеркивание;
    - ♦ цвет;
  - ◆ определять эффекты в шрифтах:

- + ) многоуровневым списком
- ) иерархическим списком
- ) структурированным списком
- ) оглавлением

\_\_\_\_\_ один правильный  
В текстовом процессоре MS Word набран текст.



После выполнения слева направо последовательности команд:

**Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Вставить. Вставить. Вставить. Вставить.**  
текст примет вид ...

реку реку реку реку

+)

Ехал Грека через реку реку реку реку

-)

Ехал Ехал Грека Грека через через реку реку

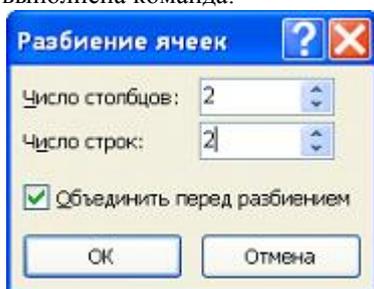
-)

реку через Грека Ехал

-)

\_\_\_\_\_ один правильный

Имеется таблица из 4 строк и 5 столбцов, созданная в MS Word. После выделения 3-го и 4-го столбцов выполнена команда *Объединить ячейки*. Затем выделены первая и вторая ячейки первого столбца и выполнена команда:



Новая таблица будет содержать \_\_\_\_\_ ячеек.

+) 15

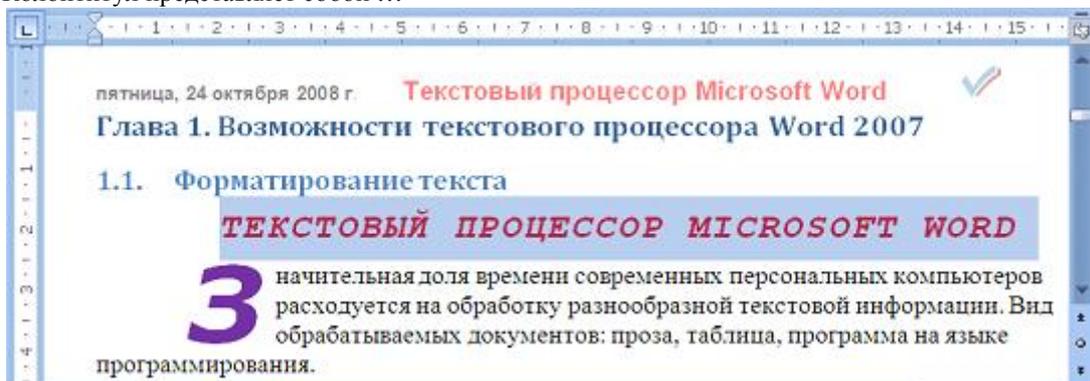
-) 16

-) 13

-) 19

\_\_\_\_\_ один правильный

Колонтитул представляет собой ...



+) повторяющиеся на каждой странице текстового документа данные

-) заголовок текстового документа

-) первую страницу текстового документа

-) первую главу текстового документа

\_\_\_\_\_ один правильный

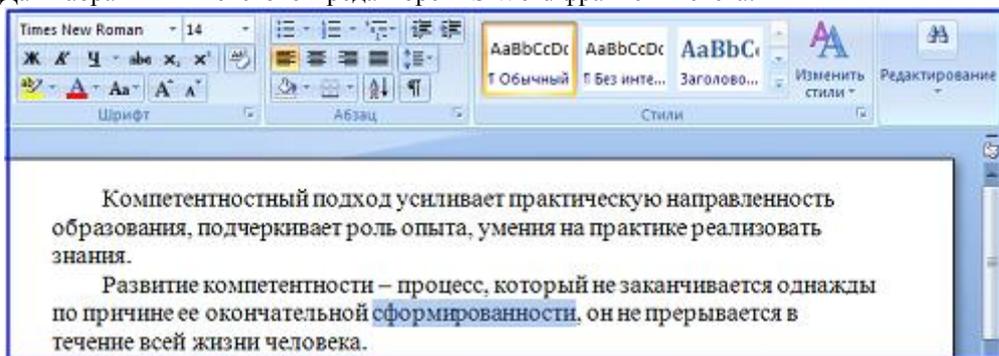
В документе отображаются точки вместо пробелов, стрелки вместо табуляции, а также другие неожиданные знаки. Эти символы становятся видны на экране, если в MS Word включен режим ...

<b>ЗАМЕЧАНИЯ:</b> <input type="checkbox"/> Срочно <input type="checkbox"/> На рассмотрение <input type="checkbox"/>		
Ответить как можно скорее ¶		
<b>В телефонном разговоре 19 мая Graphic Design Institute передал ваши слова следующим образом:</b> ¶		
¶		
А. → Одна внешняя вывеска хромированная для фасада. Установлено. →	Цена — 3 360,00 р. ¶	
Б. → Неоновые трубки, по краям, около 25 м, внутри. Установлено. →	Цена — 2 459,00 р. ¶	
В. → Одна внутренняя неоновая вывеска с названием согласно утвержденным планам. Установлено. →	Цена — 650,00 р. ¶	
Г. → Неоновые трубки, по краям, около 40 см, для витрины. Установлено. →	Цена — 325,00 р. ¶	

- + ) отображения скрытых символов форматирования
- ) структуры документа
- ) перекрестных ссылок
- ) рецензирования документа

\_\_\_\_\_ один правильный

Дан набранный в текстовом редакторе MS Word фрагмент текста:



Если в приведенной ситуации нажать кнопку , то изменения затронут ...

- + ) весь абзац
- ) только выделенное слово
- ) строку с выделенным словом
- ) весь текст

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.

**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. Качановский Ю.П. Технологии обработки информации в текстовом процессоре Microsoft Word [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по курсу «Информатика» / Ю.П. Качановский, А.С. Широков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55164.html>

2. 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.

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

4. 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.

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

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

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

8. 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

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

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

11. Стив Джонсон. Microsoft Office 2007. – М.: ИТ Пресс, 2009. – 720 с.

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

13. 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

## **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.chaynikam.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.**

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 практической работы вкомпьютерном классе: Windows, 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

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.chaynikam.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)

## **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. Помещение для работы обучающихся оснащены 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.