

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Информатика  
наименование дисциплины по ОПОП

по программе специалитета 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

код и полное наименование направления (специальности)

специализация "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

факультет Архитектурно-строительный  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Прикладной математики и информатики  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 1 семестр (ы) 1,2.  
очная, очно-заочная, заочная


**г. Махачкала, 2019**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

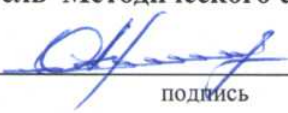
Разработчик  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04. 2019г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина «ИНФОРМАТИКА»  
 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04. 2019г.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС  
от 07.05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению, профилю  
 Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«07» 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.19 года, протокол № 9

Председатель Методического совета факультета  
 Омаров А.О., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«15.» 05 2019 г

Декан факультета  Хаджишалапов Г.Н.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  Гусейнов М.Р.  
подпись

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать у студентов теоретические знания и профессиональные компетенции применения базовых алгоритмов обработки информации к решению прикладных задач.

**Задачи изучения дисциплины:** знакомство с современными методами и подходами к обработке информации, изучение основ алгоритмизации вычислительных процессов и программирования решения задач, развитие навыков работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, разработки программного обеспечения и работы с научно-технической литературой и документацией, используя современные аппаратные и программные средства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть УП, изучается во 2-ом семестре при очной и заочной формах обучения.

Дисциплина изучает современные технологии разработки программного обеспечения, объектно-ориентированные языки программирования и интегрированные среды разработки, приобретаются знания и навыки работы в различных операционных системах и средах. Дисциплина дает широкие возможности: от решения задач вычислительной математики, математической физики и оптимального планирования эксперимента до компьютерной графики, глобальных и локальных вычислительных сетей, изучение систем искусственного интеллекта, экспертных систем, баз данных и технологий обработки мультимедиа.

*Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины:* математика, информатика и владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются коллоквиумы (устный опрос) и контрольные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет и экзамен.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **«Информатика»**

В результате освоения дисциплины «Информатика» индикаторов их достижения, относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП  
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1.	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.	ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	7/252	-	-
Семестр	1,2	-	-
Лекции, час	51	-	-
Практические занятия, час	51	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	114	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	2 семестр	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	1 зет/36ч. 1 семестр	-	-

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Виды учебной работы , включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		Очная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b>Лекция 1 Тема:</b> Предмет изучения информатики.</p> <p>1.Наука информатика. Понятие информации, свойства информации.</p> <p>2.Количество информации.</p> <p>3.Системы счисления.</p> <p>4.Данные: кодирование текстовых данных, кодирование графических данных и звука*.</p>	2		2	2
2	<p><b>Лекция 2 Тема:</b> Техническое обеспечение информационных технологий.</p> <p>1.Состав ПК:Материнская плата: процессор и его характеристики, ОЗУ, системная шина*. Адаптеры, накопители</p> <p>2.Периферийное оборудование:</p> <p>1. Принтеры, плоттеры, графопостроители;</p> <p>2. Сканеры*;</p> <p>3. Сменные накопители (CD,</p>	2		2	2

3	<p><b>Лекция 3 Тема:</b> Программное обеспечение ЭВМ □ Системное ПО.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сервисное ПО *;</li> <li>2. Трансляторы языков программирования</li> <li>3. Прикладное ПО. Пакты прикладных программ.</li> <li>4. ППП общего назначения</li> <li>5. Проблемно – ориентированные ППП*.</li> <li>6. Методо – ориентированные ППП *.</li> <li>7. ППП глобальных сетей.</li> <li>8. ППП организации вычислительного процесса.</li> </ol>	2			4
4	<p><b>Лекция 4 Тема:</b> Операционные системы. 1. Понятие ОС. Классификация ОС. Обзор ОС семейства MS DOS, OS/2; UNIX (IRIX, Solaris, FreeBSD, QNX); WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. Файловая система. Файловые системы FAT, VFAT, FAT16, FAT32;</li> <li>• Файловая система NTFS. Понятие журналируемости*.</li> <li>• Сравнительный анализ файловых систем NTFS и FAT.</li> </ul> <p>Классификация файловых систем</p>	2		4	2

5	<p><b>Лекция 5 Тема:</b> Защита информации.</p> <p>1.Резервирование и архивное копирование информации.</p> <p>2.Восстановление информации.</p> <p>3.Кодирование информации, методы кодирования.</p> <p>1. Традиционная криптография.*</p> <p>2. Криптография с открытым ключом*.</p>	2			2
6	<p><b>Лекция 6 Тема:</b></p> <p>Компьютерные вирусы</p> <p>1.Понятие «компьютерный вирус». Классификация вирусов. Файловые вирусы; Загрузочные вирусы; Файло – загрузочные вирусы; Резидентные, нерезидентные вирусы.</p> <p>2.Сетевые вирусы. Стелс -вирусы; □Макро – вирусы; IRC – вирусы; Трояны и черви; Зомби ; Шпионские программы; Мобильные вирусы.</p>	2			2
7	<p><b>Лекция 7 Тема:</b> Методы обнаружения вирусов.</p> <p>1. Методы, основанные на сигнатурах.</p> <p>2. Метод обнаружения аномалий.</p> <p>3. Метод обнаружения при помощи эмуляций.</p> <p>4. Метод белого списка.</p> <p>5. Эвристический метод.</p> <p>6. HIPS.Песочница.*</p> <p>7. Антивирусные средства*</p>	2			2

8	<p><b>Лекция 8 Тема:</b> Вычислительные сети.</p> <p>1. Понятие локальных вычислительных сетей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одногранговые и многогранговые ЛВС.</li> <li>• Устройства межсетевого взаимодействия*.</li> </ul> <p>2. Топология ЛВС.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моноканальная топология.</li> <li>• Кольцевая топология.</li> </ul> <p>Звездообразная топология.</p>	2			2
9	<p><b>Лекция 9 Тема:</b> Вычислительные сети.</p> <p>1. Понятие глобальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP – адреса, IP протоколы.</li> <li>• Услуги Интернет*.</li> </ul> <p>2. Всемирная паутина WWW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие гипертекст, браузер</li> </ul> <p>Язык разметки HTML, теги и дескрипторы.*</p>	2			2
10	<p><b>Лекция 10 Тема:</b> Программирование на языке Си++.</p> <p>1. Алгоритм, свойства алгоритмов.</p> <p>2. Структура программы на Си++.</p> <p>3. Этапы создания программы.</p> <p>Препроцессорные директивы*.</p>	2		4	2



11	<b>Лекция 11. Тема:</b> Типы данных в Си++. 1. Целый тип 2. Вещественный тип. 3. Символьный тип. 4. Логический тип. 5. Пустой тип 6. Спецификаторы типов*	2		4	2
12	<b>Лекция 12. Тема:</b> Объявление и инициализация переменных и констант 1. Объявление, инициализация переменных 2. Класс памяти 3. Область действия идентификатора 4. Константы Перечисляемый тип*	2		2	2
13	<b>Лекция 13. Тема: Знаки операций.</b> 1. Унарные операции 2. Бинарные операции 3. Разделители 4. Преобразование типов* Явное преобразование типов	2		2	2
14	<b>Лекция 14. Тема:</b> <b>Операторы языка С++.</b> 1. Операторы объявлений 2. Исполняемые операторы 3. Составной оператор и блоки 4. Операторы выбора 5. Оператор множественного выбора*	2		2	4
15	<b>Лекция 15. Тема:</b> Оператор цикла. 1. Цикл с параметром. 2. Примеры решения задач с использованием арифметических циклов. 3. Алгоритмы нахождения сумм, факториалов и т.д.*	2		2	2

16	<b>Лекция 16. Тема:</b> Операторы цикла. 1. Цикл с предусловием. 2. Цикл с постусловием. 3. Примеры решения задач с использованием итерационных циклов.*	2		6	4
17	<b>Лекция 17 Тема:</b> Операторы перехода. 1. Оператор безусловного перехода. 2. Оператор переключатель. 3. Оператор перехода 4. Оператор возврата из функции. Функция exit*	2		4	2
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-11 темы 3 аттестация 12-17 темы			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен			
<b>Итого за первый семестр:</b>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>40</b>
<b>2-семестр</b>					
1	<b>Лекция 18. Тема: Массивы.</b> 1.Объявление одномерных массивов в Си++. 1. Инициализация элементов массива 2. Обработка одномерных массивов. 3. Примеры решения задач с использованием массивов. Виды перебора.*	2		4	8
2	<b>Лекция 19. Тема:</b> Сортировка массивов. 1. Сортировка методом простого включения. 2. Сортировка методом простого выбора. 3. Сортировка методом простого обмена. Алгоритмы сортировки.*	2			10

3	<b>Лекция 20. Тема: Массивы.</b> 1.Объявление двумерных массивов в Си++. 2.Обработка двумерных массивов. 3. Примеры решения задач с использованием двумерных массивов.*	2			8
4	<b>Лекция 21. Тема: Символьный массив.</b> 1. Объявление символьных массивов в Си++. 2. Способы инициализации массивов. 3. Примеры решения задач с использованием символьных массивов в Си++*.	2		2	8
5	<b>Лекция 22. Тема: Указатели</b> 1. Адреса и указатели. 2. Арифметические операции над указателями. Операции отношения. 3. Указатели на указатели. Массивы указателей. 4. Строки и указатели. Ссылки*	2		2	6
6	<b>Лекция 23. Тема:</b> Динамическая память 1. Средства резервирования динамической памяти. 2. Средства освобождения динамической памяти. 3. Динамические массивы*	2		2	8
7	<b>Лекция 24. Тема: Модульное программирование.</b> 1. Понятие модульного программирования. 2. Определение функции. 3. Прототип, вызов функции 4. Видимость переменных. 5. Способы передачи параметров 6. Решение задач с использованием функций*	2		4	10

8	<b>Лекция 25. Модульное программирование</b> 1. Массивы как параметры функций. 2. Строки как параметры функций. 3. Указатели на функции. Рекурсивные функции. 4. Встраиваемые функции. 5. Параметры функции main()*	2			8
9	<b>Лекция 26. Библиотечные функции</b> 1. Символьные функции: алфавитная и числовая проверка, проверка специальных символов, функции преобразования символов. 2. Строковые функции: проверки и обработки строк, преобразования строк в числа. 3. Числовые функции. Функции генерации случайных чисел.*	1		3	8
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		1 аттестация 18-21 тема 2 аттестация 22-26 тема 3 аттестация 27-34 тема			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен -36 часов			
<b>Итого за второй семестр:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>	<b>40</b>
<b>Итого за 1 и 2 семестры:</b>		<b>51</b>		<b>51</b>	<b>74</b>

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического, (семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и \ методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	№1, 2	<b>Практическая работа №1:</b> «Системы счисления. Кодирование информации»	4	1,3,4, 6,7,8,10, 13, 17,18,19,20 ,21,22,23,27,28

2	№ 3,4	<b>Практическая работа №2:</b> «Знакомство с ОС Windows и текстовым редактором Microsoft Word»	4	1,3,4,6,7,8,10,11,12,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28
3	№ 4,5	<b>Практическая работа №3:</b> «Создание презентаций, слайд – шоу с использованием Microsoft PowerPoint»	4	1,3,4,6,7,8,10,11,12,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28
	№ 6,7	<b>Практическая работа №4:</b> «Табличный процессор Microsoft Excel»	4	1,3,4,6,7,8,10,11,12,17,18,19,20,21,22,23,25,27,28
	№ 8,9	<b>Практическая работа №5:</b> «Создание и основные приемы редактирования таблиц в СУБД ACCESS»	4	1,3,4,6,7,8,10,11,12,17,18,19,20,21,22,23,25,27,28
	№10,11,12,13	<b>Практическая работа №6:</b> «Изучение среды Си++. Организация ввода - вывода данных в Си++. Программирование алгоритмов линейной структуры.»	4	1,3,4,6,7,8,10,11,12,17,18,19,20,21,22,23,25,27,28
	№ 14,15	<b>Практическая работа №7:</b> «Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операторы выбора»	4	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
	№ 16,17	<b>Практическая работа №8:</b> «Программирование алгоритмов	6	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28

		циклической структуры.»		
		<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>34</b>	
1	№№ 18,19	<b>Практическая работа № 1.</b> «Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Одномерные массивы»	3	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
2	№ 20,21	<b>Практическая работа №2:</b> «Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Двумерные массивы»	3	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
3	№ 22	<b>Практическая работа № 3:</b> «Разработка программ обработки данных с помощью указателей»	3	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
4	№ 23	<b>Практическая работа № 4:</b> «Разработка функций»	2	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
5	№ 24,25	<b>Практическая работа № 5:</b> «Создание библиотеки функций обработки строк ».	2	1,10,11,12
	№ 25,26	<b>Практическая работа № 6</b> «Изучение функций стандартной библиотеки для обработки строк»	2	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28
	№ 26	<b>Практическая работа № 7</b> «Библиотечные функции языка	2	1,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,20,21,22,23,26,27,28

		C++»		
		<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>17</b>	
		<b>Итого за 1 и 2 семестры:</b>	<b>51</b>	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Кодирование графических данных и звука*.	2	1,3,4,6,7,8,13,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Реферат
2	Материнская плата: процессор и его характеристики, ОЗУ, системная шина*. Сканеры*; Сменные накопители (CD, DVD)*.	2	1,3,4,6,7, 8, 17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Доклад
3	Сервисное ПО *; ППП общего назначения *. Проблемно – ориентированные ППП*. Методо – ориентированные ППП.	2	1,3,4,6,7,8, 17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Реферат
4	WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *. Файловая система NTFS. Понятие журналируемости*.	2	1,3,4,6,7,8, 17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Доклад
5	Традиционная криптография. Криптография с открытым ключом*.	2	1,2,3,4,6,7,8,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Реферат
6	Шпионские программы*; Мобильные вирусы*. Зомби *	2	1,2,3,4,6,7,8,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Реферат
7	HIPS.Песочница.* Антивирусные	2	1,2,3,4,6,7,8,17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Доклад

	средства*			
8	Устройства межсетевого взаимодействия*. Звездообразная топология.*	2	1,3,4,6,7,8,10,15, 17,18,19,20,21,22,23,24,27,28	Реферат
9	Услуги Интернет*. Язык разметки HTML, теги и дескрипторы.*	2	1,3,4,6,7,8,10,15,17,18,19,20,21,22,23,27,28	Реферат
10	Этапы создания программы. Препроцессорные директивы*.	2	8,9,10,16,26,27,28	Доклад
11	Спецификаторы типов*	2	8, 9,10,14,16, 26,27,28	Реферат
12	Перечисляемый тип*	2	8,9,10, 14,16, 26,27,28	Доклад
13	Преобразование типов*	2	8,9, 10, ,14,16, 26,27,28	Реферат
14	Оператор множественного выбора*	2	8,9,10,14,16,26,27,28	Доклад
15	Алгоритмы нахождения сумм, факториалов и т.д.*	4	8,9,10,14,16,26,27,28	Реферат
16	Примеры решения задач с использованием итерационных циклов.*	4	8,9,10,14,16,26,27,28	Доклад
17	Функция exit*	4	8,9,10,14,16,26,27,28	Реферат
	<b>Итого за 1- семестр:</b>	<b>40</b>		Доклад
1	Примеры решения задач с использованием массивов. Виды перебора.*	6	8,9, 10, 14,16, 26,27,28	Доклад
2	Алгоритмы сортировки.*	4	8,9,10,14,16, 26,27,28	Реферат
3	Примеры решения задач с использованием двумерных массивов.*	6	8,9,10,14,16,26,27,28	Доклад
4	Примеры решения задач с использованием символьных	5	8,9, 10,16, 26,27,28	Реферат



	массивов в Си++*.			
5	Строки и указатели. Ссылки*	4	8,9, 10, 11,14, 26,27,28	Доклад
6	Динамические массивы*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
7	Решение задач с использованием функций*	5	8,9,10, 14,16,26,27,28	Доклад
8	Параметры функции main()*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
9	Числовые функции. Функции генерации случайных чисел.*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Доклад
10	Функции заголовочного файла graphics.h*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Доклад
11	Функции строкового ввода-вывода. Ошибки потоков*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
12	Функции позиционирования. Двоичные файлы*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Доклад
13	Решение задач с использованием файлов*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
14	Переменные перечислимого типа и операции над ними*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Доклад
15	Операции, допустимые над переменными структурного типа.*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
16	Операции над указателями на структуры*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Доклад
17	Битовые поля.*Функции работы с датой и временем*	4	8,9, 10 14,16 26,27,28	Реферат
	<b>Итого за 2-семестр:</b>	<b>74</b>		
	<b>Итого за 1 и 2 семестры:</b>	<b>114</b>		

## **5. Образовательные технологии**

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: Microsoft Office 2007/2013/2016 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint), СУБД MS SQL Server 2016, Borland C++, Visual Studio 2016, C#, HTML 5, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Adobe Dream Weaver CS4, Adobe Photoshop CS4, App Serv, CMS Limbo.

Данные программы позволяют изучить возможности создания электронных документов, таблиц, рисунков, проектировать базы данных для информационного обеспечения, использовать в коммерческих целях информацию глобальной сети Интернет.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД, с сотрудниками министерства экономики Республики Дагестан

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информатика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Информатика»:

#### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ № п/п	Вид занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство, год издания	Количество во изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная</b>						
1.	Лк, лб, ср	Прохорова О.В. Информатика : учебник / Прохорова О.В.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 106 с. — ISBN 978-5-9585-0539-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20465.html">https://www.iprbookshop.ru/20465.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Прохорова О.В.	Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 106 с. — ISBN 978-5-9585-0539-5.	-	-
2.	Лк, лб, ср	Информационная безопасность и защита информации : учеб. для вузов 3-е изд., стереотип.	В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова	М. : Академия, 2009	7	1
3.	лб, ср	Лебеденко Л.Ф. Информатика. Ч.2 : учебно-методическое пособие / Лебеденко Л.Ф., Парначева Т.И.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 137 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102155.html">https://www.iprbookshop.ru/102155.html</a> — Режим доступа: для	Лебеденко Л.Ф., Парначева Т.И..	Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019.	-	-

		авторизир. пользователей		— 137 с.		
4.	Лк, лб, срс	Информатика : учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения / . — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — ISBN 978-5-8265-1490-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64094.html">https://www.iprbookshop.ru/64094.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Ракитина Е.А., Толстых С.С., Толстых С.Г., Толстяков Р.Р., Галыгина И.В., Галыгина Л.В., Дякин В.Н., Матвеев В.Н., Орлов А.Ю., Харченко В.Ю.	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — ISBN 978-5-8265-1490-0.	-	-
5.	Лк, лб, срс	Маховиков А.Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач : учебное пособие / Маховиков А.Б., Пивоварова И.И.. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-4487-0012-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/64811.html">https://www.iprbookshop.ru/64811.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/64811">https://doi.org/10.23682/64811</a>	Маховиков А.Б.	Саратов : Вузовское образование, 2017. — 102 с. — ISBN 978-5-4487-0012-5.		
6.	Лк, лб, срс	Мещеряков П.С. Прикладная информатика : учебное пособие / Мещеряков П.С.. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 130 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/72058.html">https://www.iprbookshop.ru/72058.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Мещеряков П.С.	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 130 с.	-	-
7.	Лк, лб, срс	Никифоров С.Н. Информатика. Часть 2 : учебное пособие / Никифоров С.Н.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-9227-0683-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	Никифоров С.Н	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительн	-	-

		: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74383.html">https://www.iprbookshop.ru/74383.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей		ый университе т, ЭБС АСВ, 2016. — 84 с. — ISBN 978- 5-9227- 0683-4.		
8.	Лк, лб, срс	Никифоров С.Н. Информатика. Часть 3. Прикладное программирование : учебное пособие / Никифоров С.Н. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0743-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74384.html">https://www.iprbookshop.ru/74384.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Никифоров С.Н.	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0743-5.	-	-
9.	Лк, лб, срс	Петров, В. Ю. Информатика. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / В. Ю. Петров. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91533">https://e.lanbook.com/book/91533</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Петров, В. Ю.	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 91 с.	-	-
<b>Дополнительная</b>						
10.	Лк, лб, ср	Вельц О.В. Информатика : лабораторный практикум / Вельц О.В., Хвостова И.П. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69384.html">https://www.iprbookshop.ru/69384.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Вельц О.В.	Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с.	-	-
11.	Лк, лб, ср	Новикова Е.Н. Информатика : лабораторный практикум / Новикова Е.Н. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 178 с. —	Новикова Е.Н.	Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 178 с. —	-	-

		Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83196.html">https://www.iprbookshop.ru/83196.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей		университе т, 2018. — 178 с.		
12.	Лк, лб, ср	Лебедева Т.Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Лебедева Т.Н., Носова Л.С., Волков П.В.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/86070.html">https://www.iprbookshop.ru/86070.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/86070">https://doi.org/10.23682/86070</a>	Лебедева Т.Н.	Саратов : Профобраз ование, 2019. — 128 с. — ISBN 978- 5-4488- 0339-0.	-	-
13.	Лк, лб, ср	Камальдинова З.Ф. Информатика. Компьютерное представление, измерение и логическая обработка информации : учебное пособие / Камальдинова З.Ф.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90505.html">https://www.iprbookshop.ru/90505.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Камальдинова З.Ф.	Самара : Самарский государств енный технически й университе т, ЭБС АСВ, 2018. — 54 с.	-	-
14.	Лк, лб	Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / . — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-7264-1285-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/48037.html">https://www.iprbookshop.ru/48037.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	сост. Зоткин С.П.	Москва : Московски й государств енный строительн ый университе т, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — ISBN 978- 5-7264- 1285-6.	-	-

15.	Лк, лб, ср	Современные мировые информационные ресурсы: учебное пособие.	Тагиев М.Х., Тагиев Р.Х.	Махачкала, ДГТУ, 2010	-	5
16.	Лк, лб, ср	С/С++. Программирование на языке высокого уровня	Павловская Т.А.	СПб.: Питер, 2013	-	1
<b>Интернет источники</b>						
17.	Лк, лб, срс	http://window.edu.ru– единое окно доступа к образовательным ресурсам				
18	Лк, лб, срс	http://www.intuit.ru– интернет-университет				
19	Лк, лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52572				
20	Лк, лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52381				
21	Лк, лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52383				
22	Лк, лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52056				
23	Лк, лб, срс	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a> - википедия (справочник)				
<b>Программное обеспечение</b>						
24	лб.	MS Windows XP/ Vista / 7/8/10				
25	лб.	Microsoft Office 2003/2007/2013/2016				
26	Лб.	Borland C++				
27	лб.	Internet Explorer				
28	лб	Google Chrome				

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используются аудитории №238 и №231, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории №231 установлены меловая и интерактивная доски. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской; имеются розетки, студенты, работая над курсовыми проектами пользуются своими ноутбуками. В аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры студенты выполняют расчеты по курсовому проектированию. Студенты, пользуясь ноутбуками, выполняют чертежи по курсовым проектам на Автокаде и их распечатывают на оборудовании, которое имеется в аудитории №404.

На архитектурно-строительном факультете имеется аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ. В аудитории, где проводятся практические и лабораторные занятия используются наглядные, иллюстрационные материалы.

Для проведения лекционных занятий на факультете АСФ используются аудитории №238 и №231, оснащенные компьютером и мультимедийным оборудованием, интерактивной и меловой доской. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой. Для выполнения расчетов при решении задач используются аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры и необходимое оборудование (столы, стулья, меловая доска).

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях



высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе. Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020 /2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В раздел 7.

1. Лебеденко Л.Ф. Информатика. Ч.2: учебно-методическое пособие / Лебеденко Л.Ф., Парначева Т.И.. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 137 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102155.html>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры от 11.09.2020 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан АСФ \_\_\_\_\_



**Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор**  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

### 9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021 /2022 учебный год.

Нецелесообразно внесение каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры от 15.09. 2021 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой



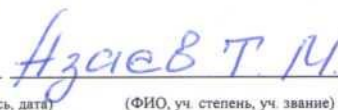
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор)



(подпись, дата)



(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический  
университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Информатика»

Уровень образования

**Специалитет**  
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

/специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий  
и сооружений  
(код, наименование направления  
подготовки/специальности)

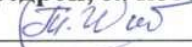
Разработчик

  
подпись

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры  
«18» 01. 2019 г., протокол № 5

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина «ИНФОРМАТИКА»

  
подпись

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, несущие в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информатика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство»: теория и проектирование зданий и сооружений».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Информатика» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук

ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- *Контрольная работа*
- *Решение задач (заданий)*
- *Тест (для текущего контроля)*
- *Тест для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*
- *Задания / вопросы для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	<p>Знать: теоретические основы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами</p> <p>Уметь: применять на практике теоретические знания обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами при решении инженерных задач</p> <p>Владеть: навыками исследования профессиональных задач, с помощью обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами</p>	<p>Тема: Предмет изучения информатики.</p> <p>1. Наука информатика. Понятие информации, свойства информации.</p> <p>2. Количество информации.</p> <p>3. Системы счисления.</p> <p>4. Данные: кодирование текстовых данных, кодирование графических данных и звука*.</p>
	ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование	<p>Знать: оценку адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной</p>	<p>Тема: Операционные системы.</p> <p>1. Понятие ОС. Классификация ОС. Обзор ОС семейства MS DOS, OS/2; UNIX (IRIX, Solaris,</p>

	предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>деятельности</p> <p>Уметь: оценивать адекватность результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками оценивания адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	FreeBSD, QNX); WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *
ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	<p>Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Владеть: методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>Тема:</p> <p>Операционные системы.</p> <p>1. Понятие ОС. Классификация ОС. Обзор ОС семейства MS DOS, OS/2; UNIX (IRIX, Solaris, FreeBSD, QNX); WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2. Файловая система. Файловые системы FAT, VFAT, FAT16, FAT32;</li> <li>• Файловая система NTFS.</li> </ul> <p>Понятие журналируемости*.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнительный анализ файловых систем NTFS и FAT.</li> </ul> <p>Классификация файловых систем</p>
	ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	<p>Знать: представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Уметь: представлять информацию с помощью информационных и</p>	<p>Тема:</p> <p>Техническое обеспечение информационных технологий.</p> <p>1. Состав ПК: Материнская плата: процессор и его характеристики, ОЗУ, системная шина*. Адаптеры, накопители</p>



		компьютерных технологий Владеть: навыками представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	2.Периферийное оборудование: 1. Принтеры, плоттеры, графопостроители; 2. Сканеры*; 3. Сменные накопители (.
	ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Знать: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: применять программные обеспечения для разработки и оформления технической документации Владеть: навыками применения программной обеспечения для разработки и оформления технической документации	Тема: Программное обеспечение ЭВМ • Системное ПО. 1. Сервисное ПО *; 2. Трансляторы языков программирования 3. Прикладное ПО. Пакеты прикладных программ. 4. ППП общего назначения 5. Проблемно – ориентированные ППП*. 6. Методо – ориентированные ППП *. 7. ППП глобальных сетей. 8. ППП организации вычислительного процесса
	ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений	Знать: применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений Уметь: применять программные обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений Владеть: навыками применения программой обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного	Тема: Операционные системы. 1.Понятие ОС. Классификация ОС. Обзор ОС семейства MS DOS, OS/2; UNIX (IRIX, Solaris, FreeBSD, QNX); WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *. • 2. Файловая система. Файловые системы FAT, VFAT, FAT16, FAT32; • Файловая система NTFS. Понятие журналируемости*. • Сравнительный анализ файловых систем NTFS и FAT. Классификация файловых систем

		обоснования проектных решений	
--	--	-------------------------------	--

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Информатика» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

**Таблица 2**

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя	
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация	
1		2	3	4	5	6	7	
ОПК-1.	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	1 аттестация				+	-	Входная контрольная работа
	ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели					+	-	Аттестационная контрольная работа №1

	для решения задач профессиональной деятельности						
ОПК-2.	ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий		2 аттестация		+	-	Аттестационная контрольная работа №2
	ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий				+	-	
	ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации			3 аттестация	+	-	Аттестационная контрольная работа № 3
	ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений				+	-	

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Информатика» является установление одного из уровней сформированности компетенций: **высокий, повышенный, базовый, низкий.**

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно », «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	
Низкий (оценка «неудовлетворитель но», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

**Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.**

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
бальная	дцатибалльная	стобальная	
«лично» - 5 баллов	«лично» - 18-20 баллов	«лично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«хорошо» - 4 баллов	«хорошо» - 15 - 17 баллов	«хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«удовлетворительно» - 3 баллов	«удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«удовлетворительно» - 2 баллов	«удовлетворительно» - 1-11 баллов	«удовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

# **1. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

## **1.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Укажите на вашем ПК все основные компоненты и периферийные устройства.
2. Изучите назначение всех разъемов соединительных кабелей, порядок соединения различных устройств ПК.
3. Найдите на ПК и всех периферийных устройствах выключатели сети, переключатели режимов.
4. При выключенном напряжении под руководством преподавателя снимите крышку с системного блока ПК, рассмотрите внутреннее устройство системного блока, определите, где находится материнская плата, процессор, ОЗУ, ПЗУ, винчестер, накопители на гибких магнитных дисках (НГМД - дисковод), видео-карта, блок питания, звуковая плата.
5. Укажите клавиши управления и редактирования на клавиатуре.
6. Наберите в программе WordPad информацию о себе.
7. Наберите следующую последовательность знаков: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! «» № ; % : ? \* ( ) \_ + = “ ”
8. Используя правую часть клавиатуры, введите следующие математические выражения :

$$63 + 59 - 789) * 72 = - 233,5$$

$$45 * 2 + 52 - 13 = 129$$

$$((1+2) * 3 - 4) / 5 = 1$$

9. Наберите следующую последовательность цифр и букв abcdfgh 1234567

- а) перейдите в начало строки и удалите все буквы;
- б) перейдите в конец строки удалите все цифры.

## **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук

ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования

## **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена) Вопросы к аттестационным контрольным работам**

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.

2. Кодирование текстовой информации.
3. Кодирование графической информации.
4. Системы счисления.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. ЭВМ. Основные функциональные устройства, их назначение, характеристики.
7. Основные части ПК.
8. Виды ЭВМ и их назначение
9. Устройства для хранения информации
10. Классификация программ
11. Операционная система, назначение.
12. Классификация операционных систем.
13. Сетевые ОС.
14. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
15. Программное обеспечение. Разновидности.
16. Сервисное программное обеспечение.
17. Case – технологии.
18. Программы – оболочки. Назначение.
19. Утилиты. Назначение.
20. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
21. Резервирование и архивное копирование информации.
22. Восстановление информации.
23. Кодирование информации, методы кодирования.

### **Практические задания к первой аттестации**

1. Переведите числа в десятичную систему, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:  
 $110100_{11_2}$ ;                       $123,41_8$ ;                       $1DE, C8_{16}$ .
2. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:  
 $100111110111_{10}$                        $1011110011100_{10}$ ,  
 $1_2$ ;     $11_2$ ;
3. Сложите числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные сложения:  
 $1011_2$ ,  $11_2$  и  $111,1_2$ ;                       $7,5_8$  и  $14,6_8$ ;                       $A, B_{16}$  и  $E, F_{16}$ ;
4. Перемножьте числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные умножения:  
 $101_2$  и  $1111,001_2$ ;     $6,25_8$  и  $7,12_8$ .



5. Вычислите значения выражения:

$$1010_{10} + (106_{16} - 11011101_2) - 12_8;$$

**Практические задания ко второй аттестации  
Варианты  
индивидуальных заданий А**

Построить диаграмму на основе данных спроектированного документа

**Вариант 1. Ведомость учета выполнения договоров**

№ п/п	Код организации	Сумма		Отклонение в процентах	Сумма отклонения
		По договору	Фактически		
1	2	3	4	5	6
1.	001	2556	3622	*	*
2.	002	2544	3687	*	*
3.	003	1254	5874	*	*
4.	004	3654	2544	*	*
5.	005	8745	3265	*	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Отклонение в % = Сумма фактически / Сумма по договору  
Сумма отклонения = Сумма фактически – Сумма по договору

**Вариант 2. Сличительная ведомость**

№ п/п	Наименование товара	Цена	Количество		Сумма	
			По документу	Фактически	по документу	факт
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сахар (песок)	95	1223	2323	*	*
2.	Сахар (рафинад)	90	2455	2124	*	*
3.	Мука в/с	95	4543	2474	*	*
4.	Мука 1 сорт	90	2445	3215	*	*
5.	Рис Акмаржан	110	3565	6874	*	*
Итого:			*	*	*	*

Формулы: Сумма по договору = Цена \* Количество по договору  
Сумма фактически = Цена \* Количество фактически

**Вариант 3. Товарный баланс за**

месяц

№ п/п	Товарная группа	Запас на начало	Обороты		Запас на конец
			Приход	Расход	
1	2	3	4	5	6
1.	Молочные	2454	2454	2388	*
2.	Хлебобулочные	3445	2454	2457	*
3.	Кондитерские	3645	2154	32132	*
4.	Крупы	2454	3526	2124	*
5.	Минвода	6568	6565	5787	*

Итого:	*	*	*	*
--------	---	---	---	---

Формулы: Запас на конец = Запас на начало + Приход – Расход

**Вариант 4. Ведомость движения товаров**

№ п/п	Вид товара	Остаток на начало периода	Обороты		Остаток на конец
			Приход	Расход	
1	2	3	4	5	6
1	Лекарство в таблетках	24545	2121	21545	*
2	Лекарство в микстурах	21872	2124	2154	*
3	Лекарство в пилюлях	3146	3535	2154	*
4	Чулочно-носочные	3545	2454	5457	*
5	Трикотажные	6474	6456	1214	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Остаток на конец = Остаток на начало периода + Приход – Расход

**Вариант 5. Выполнение прибыли по отраслям**

№ п/п	Отрасли	План	Факт	Выполнение	Отклонение	
					+	-
1	2	3	4	5	6	7
1.	Легкая	5444	5778	*	*	*
2.	Добывающая	5487	4455	*	*	*
3.	Обрабатывающая	5454	7878	*	*	*
4.	Сельское хозяйство	6457	6456	*	*	*
5.	Услуги	6475	5457	*	*	*
Итого:		*	*	*	*	*

Формулы: Выполнение = Факт/ План

Отклонение = Факт – План

**Вариант 6. Инвентаризационная опись товаров, материалов, тары на 20\_год**

№ п/п	Номенклат. №	Наимен-е товара, материала, тары	Сорт	Ед. Изм.	Количество		Цена	Сумма
					Брутто	Нетто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	024	Цемент	400	Кг	49,5	50	40	*
2.	025	Кирпич	силик.	Шт.	5632	5422	7	*
3.	036	Песок	речн.	Кг	5445	5655	80	*
4.	058	Гравий	круп.	Кг	7852	1545	60	*
5.	068	Асфальт	200	Т	5221	1875	1500	*
6.	074	Бордюры	крупн	Шт	5465	4456	1588	*
Итого:								*

Формулы: Сумма = Цена \* Количество нетто

**Вариант 7. Расходная накладная № от месяца 20 \_ г.**

№ п/п	№ прејскуранта	Ед. изм.	Фактически получено		Цена	Наименование товара	Сумма
			Брутто	Нетто			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	545	Кг	2454	587	95	Сахар (песок)	*
2.	345	Кг	2454	333	90	Сахар (рафинад)	*
3.	566	Кг	4244	578	95	Мука в/с	*
4.	985	Кг	3556	233	90	Мука 1 сорт	*
5.	546	Кг	2455	545	110	Рис Акмаржан	*
Итого:							*

Формулы: Сумма = Цена \* Фактически получено нетто

#### Вариант 8. Счет-фактура №

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Номенклатурн. номер	Количество	Цена	Сумма
1	2	3	4	5	6	7
1.	Молочные	Л	333	5577	110	*
2.	Хлебобулочные	Шт	455	2454	40	*
3.	Кондитерские	Кг	678	1875	600	*
4.	Крупы	Кг	565	5465	80	*
5.	Минвода	Л	244	3565	70	*
Итого:						*

Формулы: Сумма = Цена \* Количество

#### Вариант 9. Расходная накладная

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Количество	Цена	Сумма
1	2	3	4	5	6
1.	Конфеты	Кг	574	600	*
2.	Печенье	Кг	545	280	*
3.	Вафли	Кг	456	200	*
4.	Мармелад	Кг	524	250	*
5.	Торт «Полярный»	Кг	542	140	*
Итого:					*

Формулы: Сумма = Количество \* Цена

#### Вариант 10. Оборотная ведомость движения товаров

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Цена	Ост-к вход.		Приход за		Расход за		Ост-к	
				Кол	сум	месяц		м-ц		исход.	
						Кол	Сумма	Кол	сумма	Кол	сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Лекарство в таблетках	Шт.	24	45	1080	21	504	14	630	*	*
2.	Лекарство в микстурах	Бут.	56	21	1176	25	1400	10	560	*	*

3.	Лекарство в пилюлях	Шт.	45	23	1035	57	2565	10	450	*	*
4.	Чулочно-носочные	Шт.	40	45	1800	12	480	12	480	*	*
5.	Трикотажные	Шт.	500	77	38500	14	7000	14	7000	*	*
Итого:										*	*

Формулы: Ост-к исход.= Остаток вход.кол+ Приход - Расход

### Варианты индивидуальных заданий В

Посчитайте значения функции вашего варианта с шагом 0,2 на интервале [-1,1]. Значения функции рассчитывать через «Мастер функций»

№ варианта	Функция	Функция
1	$Y=3\sin 2(x) *  x ^3$	$Y=(3+x)\sin 2(x) *  x ^3$
2	$F=0.4*(e-x-1.7)^3- x $	$F=0.4*(e-x-1.7)$
3	$S=\ln( x +1)*x$	$S=\ln(\sqrt{x+1}+1)*x$
4	$T=e^x + \cos( x /2)$	$T=e^{x-2} + \cos x /(2)$
5	$K=\log_2(x+2)* x $	$K=\log_2(x^2)* x $
6	$Y=3\cos(x)* x+2 ^3$	$Y=3\cos(x-5)* x ^2$
7	$F=0.4*(e-x-2.7)*(2- x )$	$F=0.4*(\cos x-1.7)^2- x $
8	$S=\ln( x-3 +1)*x$	$S=\ln( x-3 +1)/(x-2)$
9	$T=e^x + \cos( x-3 /2)$	$T=\cos( x-3 /2)+\ln(x-4)$
10	$K=\log_2(x+2)/ x $	$K=\log_2(x+2)/\cos(x+3)$

### Варианты индивидуальных заданий С

**Вариант 1.** Создать таблицу «Список работников предприятия» и скопировать ее на лист 2.

Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

**Вариант 2.** Создать таблицу «Формуляр читателей» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

**Вариант 3.** Создать таблицу «Наименование хоз.товаров» и скопировать ее на лист 2.

Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операцию фильтрация.

**Вариант 4.** Создать таблицу «Меню блюд» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

**Вариант 5.** Создать таблицу «Библиотека» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

**Вариант 6.** Создать таблицу «Итоги сессии» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операции фильтрации.

**Вариант 7.** Создать таблицу «Личная карточка работника» и скопировать ее на лист 2.

Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

**Вариант 8.** Создать таблицу «Каталог газет» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

**Вариант 9.** Создать таблицу «Заявка на товар» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операции фильтрации.

**Вариант 10.** Создать таблицу «Амбулаторная карта» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

### 3.2.1. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (2 семестр)

#### Теоретические вопросы

1. Программирование на языке Си++.
2. Алгоритм, свойства алгоритмов.
3. Структура программы на Си++.
4. Этапы создания программы.
5. Типы данных в Си++.
  6. Целый тип
  7. Вещественный тип.
  8. Символьный тип.
  9. Логический тип.
  10. Пустой тип
  11. Спецификаторы типов\*
  12. Объявление и инициализация переменных и констант
  13. Объявление, инициализация переменных
  14. Класс памяти
  15. Область действия идентификатора
  16. Константы. Перечисляемый тип\*
  17. Унарные операции
  18. Бинарные операции
  19. Разделители
  20. Преобразование типов\*
  21. Явное преобразование типов
  22. Операторы языка С++.

#### Практические задания к третьей аттестации

1. Город А находится в  $x$  милях от Лондона. Напишите алгоритм, который вычислит расстояние между двумя этими городами в километрах. Вы можете принять, что 5 миль равны 8 километрам.
2. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов
3. Даны два числа  $a$  и  $b$ . Получить их сумму, разность и произведение.
4. Даны действительные числа  $x$  и  $y$ . Получить  $(|x| - |y|) / (1 + |x*y|)$ .
5. Вычислить периметр произвольного треугольника по его трем сторонам. ( $P=A+B+C$ ).

6. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = \frac{\sqrt{|x-1|} - \sqrt{|y|}}{1 + x^2/2 + x^2/4}, b = x(\operatorname{arctg}(z) + e^{-(x+3)})$$

7. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = \frac{3 + e^{y-1}}{1 + x^2|y - \operatorname{tg}(z)|}, b = 1 + |y - x| + \frac{(y-x)^2}{2} + \frac{|y-x|^3}{3}$$

8. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = (1+y) \frac{x + y/(x^2 + 4)}{e^{-x-2} + 1/(x^2 + 4)}, b = \frac{1 + \cos(y-2)}{x^4/2 + \sin^2 z}$$

9. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = y + \frac{x}{y^2 + \left| \frac{x^2}{y + x^3/3} \right|}, b = \left( 1 + \operatorname{tg}^2 \frac{z}{2} \right)$$

10. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y}, b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$$

11. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = \frac{1 + \sin^2(x+y)}{2 + |x - 2x/(1 + x^2y^2)|} + x, b = \cos^2 \left( \operatorname{arctg} \frac{1}{z} \right)$$

12. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = \ln \left[ (y - \sqrt{|x|}) \left( x - \frac{y}{z + x^2/4} \right) \right], b = x - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^3}{4!}$$

13. Даны  $x, y, z$ . Вычислить  $a, b$ , если

$$a = (1+y) \frac{x + y/(x^2 + 4)}{e^{-x-2} + 1/(x^2 + 4)}, b = \frac{1 + \cos(y-2)}{x^4/2 + \sin^2 z}$$

14. Хозяин хочет оклеить обоями длинную стену в своем доме. Длина этой стены равна  $A$  метров, а высота -  $B$  метров. Рулон обоев имеет длину 12 метров и ширину  $K$  см. Составьте алгоритм и программу, которая определит стоимость обоев для всей стены, если цена одного рулона  $Z$  руб.

### Задания для проверки остаточных знаний

1. Понятия о системах счисления. Перевод целых чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Основные составные части ПК и их назначение.
3. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.
4. Криптография. Виды.
5. Способы проявления и классификация вирусов.

6. Методы обнаружения вирусов.
7. Классификация антивирусных средств.
8. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
9. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.
10. IP – протоколы. Услуги Internet.
11. Операционная система, назначение. Классификация операционных систем.
12. Программное обеспечение. Разновидности.
13. Программы – оболочки. Утилиты. Назначение.
14. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
15. Составные операторы. Блок.
16. Операторы выбора. Условный оператор.
17. Операторы выбора. Переключатель.
18. Операторы цикла. Параметрические и итерационные циклы.
19. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
20. Основные типы данных C++
21. Основные группы операторов C++
22. Массивы
23. Указатели
24. Перечислимый тип данных
25. Структуры
26. Объединения
27. Функции
28. Библиотечные функции
29. Поточковый ввод-вывод. Манипуляторы потоков
30. Файловый ввод/вывод
31. Динамическое распределение памяти
32. Динамические структуры данных
33. Директивы препроцессора

### **Теоретические вопросы к зачету**

1. Понятие информация. Количество информации.
2. Системы кодирования текстовой информации.
3. Системы кодирования графической информации.
4. Системы счисления.

5. Состав ПК. Материнская плата.
6. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
7. Накопители информации. Виды.
8. RAM. Характеристики.
9. Состав ПК. Периферийные устройства, их назначение, характеристики.
10. Виды ЭВМ и их назначение.
11. Устройства для хранения информации.
12. Программное обеспечение. Виды.
13. Системное программное обеспечение.
14. Операционная система, назначение.
15. Классификация операционных систем.
16. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
17. Прикладное программное обеспечение. Разновидности.
18. Сервисное программное обеспечение.
19. Трансляторы языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
20. Case – технологии.
21. Программы – оболочки. Назначение.
22. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки.
23. Архитектура файловой системы Windows.
24. Файловая система FAT.
25. Понятие журналируемой файловой системы. NTFS.
26. ОС Windows NT. ОС Unix.
27. Фрагментация, дефрагментация дисков.
28. Понятие логических и физических дефектов диска. Причины появления дефектов.
29. Виртуальная память. Назначение.
30. Программа Scandisk.
31. Резервирование информации. Восстановление информации.
32. Архивное копирование файлов. Восстановление информации на отформатированном диске.
33. Восстановление информации, удаленной командами ОС.
34. Средства защита информации.
35. Криптография. Виды. 36. Электронно – цифровая подпись. 37. Брандмауэры.
38. Способы проявления и классификация вирусов.
39. Сетевые вирусы.
40. Методы обнаружения вирусов. 41. Программы – антивирусы. Характеристики.
42. Классификация антивирусных средств.
43. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
44. Топология локальных вычислительных сетей.
45. Локальные вычислительные сети с моноканальной топологией.
46. Локальные вычислительные сети с кольцевой топологией.
47. Локальные вычислительные сети со звездообразной топологией.
48. Беспроводные локальные сети.
49. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet. Понятие шлюз, мост, маршрутизатор.
50. Адресация в Internet. Доменная система имен Internet. IP – протоколы.
51. Способы подключения к Internet. Услуги Internet. Электронная почта.
52. Всемирная паутина [WWW](http://www). Программы – браузеры.



53. Язык HTML. Дескрипторы (теги).
54. Этапы решения задач на ЭВМ.
55. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
56. Языки программирования.
57. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
58. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
59. Компиляторы и интерпретаторы.
60. Языки программирования.
61. Структура программы на языке Си++.
62. Директивы препроцессора. Примеры.
63. Состав языка Си++. Константы Си++.
64. Типы данных в Си++.
65. Переменная Си++. Глобальные и локальные переменные.
66. Объявление и определение переменных.
67. Выражения. Приоритет в выражениях.
68. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
69. Спецификация преобразования для различных типов данных.
70. Базовые конструкции структурного программирования.
71. Операторы выбора. Условный оператор. Переключатель.
72. Операторы цикла.
73. Параметрические циклы.
74. Операторы перехода.

*ФОС размещается пример заполненного экзаменационного билета. Весь комплект экзаменационных билетов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.*

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе

прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).*