

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.09.2025 14:48:32
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Основы информатики,
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 01.03.02 - «Прикладная математика и информатика»,
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) «Системное программирование и
компьютерные технологии»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладная математика и информатика,
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 1, семестр 1.
очная

г. Махачкала - 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

Разработчик Т.А. Голованова Голованова Т.А.
подпись

05.09.2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина
(модуль) Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф.-м.н.
подпись
« 10 » 09 20 19 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПМИИ от 10 09 2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф.-м.н.
подпись
« 10 » 09 20 19 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетике от _____ года, протокол № _____.

Председатель Методической комиссии факультета
Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф.-м.н.
подпись
« 11 » 09 20 19 г.

Декан факультета Ш.А. Юсуфов Юсуфов Ш.А.
подпись

Начальник УО Э.В. Магомедова Магомедова Э.В.
подпись

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы информатики» являются:

- освоение фундаментальных понятий информатики: знакомство с архитектурой ЭВМ, способами представления и основами хранения и обработкой информации;
- формирование представления об информации (информационных процессах) как одном из основополагающих понятий науки; развитие информационной культуры обучающихся; обучение студентов информационным, компьютерным и сетевым технологиям.

Задачи освоения дисциплины:

- базовые понятия теории информации;
- виды информационных процессов; базовые принципы получения, хранения, обработки и использования информации;
- энтропийный подход к определению количества информации (теория К. Шеннона);
- элементы теории первичного кодирования дискретной информации;
- закономерности, связанные с передачей информации по каналам связи с шумами;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информатики» относится к обязательной части. Дисциплина изучает современные технологии разработки программного обеспечения, языки программирования и интегрированные среды разработки, приобретаются знания и навыки работы в различных операционных системах и средах. Логической и методической основой данной дисциплины являются дисциплины: математика, информатика (в пределах школьной программы) и владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

Дисциплина «Основы информатики» является основой для изучения следующих дисциплин:

- Архитектура компьютеров;
- Компьютерная графика;
- Базы данных;
- Операционные системы;
- Языки и методы программирования.

Для проверки знаний, умений и готовности обучаемых, необходимых при освоении дисциплины «Основы информатики» и приобретенных ими в результате освоения предшествующих вышеуказанных дисциплин, проводится входной контроль.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Основы информатики» обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способен понимать принципы	ОПК-4.1 Знать основные методы и

	работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики
--	--	---

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	43ЕТ /-144ч
Семестр	1
Лекции, час	34
Практические занятия, час	-
Лабораторные занятия, час	34
Самостоятельная работа, час	40
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	1 семестр – экзамен (13ЕТ-36ч.)

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1. Тема1: Информация. 1. Теория информации как научная дисциплина. 2. Получение, передача, хранение и обработка информации. 3. Кодирование информации, двоичное кодирование. 4. Количество информации и единицы измерения. 5. Способы кодирования числовой, текстовой, графической информации.	2	-	-	2
2	Лекция 2. Тема2: Теория информации 1. Исходные понятия информатики: сообщение, информация, источник и приемник информации. 2. Сигнал и его информационные параметры. Формы представления информации (непрерывная, дискретная). 3. Преобразование сообщений. Теорема отсчетов. Возможности обработки информации. Универсальность дискретного представления информации. Знак, алфавит. 4. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.	2	-	-	2
3	Лекция 3. Тема3: Понятие энтропии 1. Понятие энтропии. Свойства энтропии. Условная энтропия. 2. Энтропия и информация. Формулы Хартли и Шеннона. 3. Измерение количества информации. Информация и алфавит.	2	-	2	2
4	Лекция 4. Тема4: Кодирование информации 1. Кодирование символьной информации. 2. Понятие кода, кодирования. Избыточность кода. Первая теорема Шеннона. 3. Постановка задачи кодирования. Алфавитное неравномерное кодирование. 4. Оптимальные коды (код Хаффмана). Равномерное алфавитное кодирование. Байтовый код. 5. Стандарты кодов. Код Морзе. 6. Блочное кодирование.	2	-	2	2

5	Лекция 5. Тема5: Кодирование информации 1. Представление чисел в компьютере. Системы счисления. 2. Преобразование целых и вещественных чисел. Экономичность системы счисления. 3. Преобразование нормализованных чисел. 4. Кодирование и обработка в компьютере целых и вещественных чисел.	2	-	2	2
6	Лекция 6. Тема6: Передача и хранение информации 1. Передача и хранение информации. Общая схема передачи информации. 2. Канал связи. Характеристики канала: ширина полосы пропускания, пропускная способность, скорость передачи. 3. Влияние шумов на пропускную способность канала. 4. Вторая теорема Шеннона. Дискретные каналы (симметричный, асимметричный, со стиранием). 5. Обеспечение надежности передачи. Последовательный и параллельный способ передачи информации.	2	-	-	2
7	Лекция 7. Тема7: Помехоустойчивое кодирование 1. Помехоустойчивое кодирование. Общие принципы помехоустойчивого кодирования. 2. Классификация корректирующих кодов. Избыточность помехоустойчивого кода. 3. Принципы обнаружения и исправления ошибок в систематических кодах. 4. Понятие кодового вектора, кодового расстояния. Граница Хемминга.	2	-	-	2
8	Лекция 8. Тема8: Помехоустойчивое кодирование 1. Циклические коды. Таблица синдромов. 2. Генерирующая и проверочная матрицы.	2	-	-	2
9	Лекция 9. Тема9: Помехоустойчивое кодирование 1. Построение систематического кода. 2. Таблица проверок. 3. Кодер и декодер систематического кода.	2	-	-	2
10	Лекция 10. Тема10: Состав персонального компьютера 1. Структурная схема ПК. 2. Основные функциональные устройства, их назначение, характеристики. 3. Дополнительные устройства ПК. Средства мультимедиа.	2	-	-	2

11	Лекция 11. Тема11: Программное обеспечение ПК. 1. Виды программного обеспечения. 2. Системное ПО. 3. Сервисные системы. Утилиты. Цели и задачи архивации. 4. Программы-архиваторы WinRar, WinZip, WinArj.	2	-	-	2
12	Лекция 12. Тема12: Программное обеспечение ПК. 1. Прикладное ПО. 2. Классификация прикладных программ. 3. Системы программирования. Пакеты прикладных программ.	2	-	16	2
13	Лекция 13. Тема13: Операционная система Windows 1. Windows - ОС графического типа. Новизна семейства ОС Windows, интерфейс среды. 2. Понятие рабочего стола. Действия с файлами и папками. 3. Обмен данными между приложениями. 4. Работа с текстовым редактором Word в режиме редактора формул Equation.	2	-	2	2
14	Лекция 14. Тема14: Файловая система 1. Файлы и директории. 2. Типы файлов. 3. Иерархическая структура хранения данных, понятие дерева каталогов. 4. Путь к файлу, полное имя файла.	2	-	2	2
15	Лекция 15. Тема15: Компьютерные сети. 1. Организация обмена информацией между ПК. 2. Сетевой сервис и сетевые стандарты. 3. Локальные сети. Виды топологий ЛВС.	2	-	4	4
16	Лекция 16. Тема16: Компьютерные сети. 1. Глобальные информационные сети. Сеть Интернет. 2. Протоколы сети. 3. Доменная система 4. World Wide Web. Доступ к информации в www.	2	-	4	4
17	Лекция 17. Тема17: Защита информации. 1. Элементы компьютерной вирусологии. Виды вирусов. 2. Способы защиты информации. 3. Программные методы. Аппаратные средства. 4. Инструментальные средства защиты. 5. О политике безопасности для работы в Интернете.	2	-	-	4
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная ко-нтр. работа 1 аттестация- 1-5 тема 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 темы			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 ч.)			
Итого за семестр:		34	-	34	40

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лек- ции из ра- бочей прог- раммы	Наименование практического занятия	Оч- но	Рекомендуемая лит-ра и методические разработки (№ источника из списка литератур- ы)
1	2	3	4	5
1	Лек. 1-5	Лабораторная работа №1 Системы счисления. Приемы работы с двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системами.	6	1-5
2	Лек. 1-13	Лабораторная работа №2 Операционная система графического типа Windows. Работа со стандартными приложениями ОС Windows. Работа с оболочкой Total Commander.	4	1-5
3	Лек. 11-13	Лабораторная работа №3 Текстовый редактор Word. Графические возможности Word. Понятие и создание макроса	4	1-5
4	Лек. 11-13	Лабораторная работа №4 Освоение технологии работы с электронными таблицами Microsoft Excel	6	1-5
5	Лек. 11-13	Лабораторная работа №5 Создание слайд-шоу с использованием электронных презентаций Power Point.	6	1-5
6-7	Лек. 15-17	Лабораторная работа №6 Создание простейшей Web-страницы. язык разметки HTML.	8	1-5
Итого за семестр:			34	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины Очно	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Форма хранения информации в ПК. Системы счисления.	4	1-3	Контрольная работа, КР
2	Прямой код. Обратный код. Дополнительный код.	4	1-3	Контрольная работа, КР
3	Кодирование текстовой и графической информации.	4	1-3	Контрольная работа, КР
4	Состав ПК. Дополнительные	4	1-5	Контрольная

В ходе проведения занятий используются такие методы обучения как презентация, применение компьютерной техники и компьютерные симуляции.

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 «Основы информатики» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

	устройства ПК.			работа, КР
5	Освоение работы в текстовом редакторе WORD Работа с текстовым редактором Word в режиме редактора формул Equation.	4	1-3	Контрольная работа, КР
6	Инструментальная система Total Commander. Основные функциональные возможности.	4	1-3	Контрольная работа, КР
7	Возможности табличного процессора EXCEL. Понятие и создание макроса. Применение Excel в задачах электротехники и физики.	4	4-5	Контрольная работа, КР
8	Знакомство с программами MS Office.	4	1-3	Контрольная работа, КР
9	Компьютерные сети. Организация обмена информацией между ПК. Локальные сети. Виды топологий ЛВС. Глобальная вычислительная сеть Интернет.	4	1-5	Контрольная работа, КР
10	Регистрация в ГВС. Службы сети: электронная почта, телеконференции, удаленный доступ. Поиск информации в Интернете. Доменная система имен.	4	1-5	Контрольная работа, КР
Итого за семестр:		40		

5. Образовательные технологии

5.1. Процесс обучения по дисциплине «Основы информатики» должен быть:

- Развивающим, т.е. акцент обучения должен быть смещен с усвоения готовых знаний на развитие мышления студентов;
- Деятельностным, т.к. мышление студентов наиболее развивается в процессе их собственной деятельности по изучению дисциплины «Основы информатики».

5.2. На лабораторных занятиях рекомендуется применять эвристические методы обучения: метод «мозгового штурма», игровое проектирование, учебные дискуссии по конкретным ситуациям и др.

5.3. Самостоятельная работа студента предполагает применение деятельностного подхода и учебно – исследовательского метода обучения, т.е. студенты будут самостоятельно изучать объекты, процессы и явления в информационных системах, применяя при этом методы научно – технического познания, изложенные выше.

5.4. Применение вышеуказанных методов обучения позволит студентам усвоить содержание дисциплины и ускорить формирование у них таких общеучебных умений и навыков как логическое мышление, алгоритмизация, моделирование, анализ, синтез, индукция - дедукция, «свертывание» информации до понятий, «развертывание» информации из понятий и т.д.

В ходе проведения занятий используются такие методы обучения как презентация, применение компьютерной техники и компьютерные симуляции.

Методы	Лекция	Лабор. работы	Практ. занятия	Тренинг, мастер-класс	CPC	К.пр.
IT-методы	+	+				
Работа в команде		+				
Case-study		+				
Игра						
Методы проблемного обучения.	+	+				
Обучение на основе опыта		+				
Опережающая самостоятельная работа					+	
Проектный метод						
Поисковый метод	+	+			+	
Исследовательский метод	+				+	
Другие методы						

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 «Основы информатики» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Зав. библиотекой



(Алиева Ж.А.)

(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество пособий учебников и прочей литературы	
					В библ оте ке	На кафе дре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1	Лк., лз., ср.	Основы информатики и программирования : учебное пособие	Роганов, Е. А.	— Москва : Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с	https://www. iprbookshop .ru/102026. html	
2	Лк., лз., лз., ср.	Информатика : учебно- методическое пособие	Шевчук, О. А.	— Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЗБС АСВ, 2021. — 116 с.	https://www. iprbookshop .ru/116892. html	
3	Лк., лз., лз., ср.	Средства защиты информации : учебное пособие	Солонская, О. И.	—Новосибирск : Сибирский государственны й университет телекоммуника ций и информатики, 2021. — 89 с	https://www. iprbookshop .ru/117115. html	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
4	Лк., лз., лз., ср.	Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: учебное пособие:	Башмакова, Е. И.	— Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с	https://www. iprbookshop .ru/94205.ht ml	
5	Лк., лз., лз., ср.	Информатика и информационные технологии : лабораторный практикум	Мандра, А. Г.	— Самара : Самарский государственны й технический университет, ЗБС АСВ, 2020. — 64 с.	https://www. iprbookshop .ru/111369. html	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы информатики»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы информатики» включает:

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

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета КТВТиЭ, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №307). Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы факультета КТВТиЭ (аудитории 307, 352, 354), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением. 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 оснащённости 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.

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.
2.
3.
4.
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

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

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

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель
МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы информатики»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

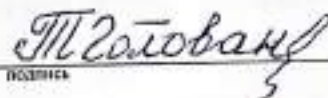
Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

01.03.02 - «Прикладная математика и информатика»
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

«Системное программирование и компьютерные
технологии»
(наименование)

Разработчик


подпись

Т.А. Голованова

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ

«11» сентября 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой


подпись

Т.И. Исабекова

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.....
 - 2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты.....
 - 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.....
 - 2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....
 - 2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....
 - 2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....
 - 2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информатика».....
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (1 семестр).....
 - 3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (1 семестр).....
 - 3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (1 семестр).....
 - 3.2.5. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (2 семестр).....
 - 3.2.6. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (2 семестр).....
 - 3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума.....
 - 3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы.....
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и экзамена).....
 - 3.3.1. Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена
 - 3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета.....
 - 3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена.....
 - 3.3.4. Экзаменационные билеты.....
 - 3.4. Задания для проверки остаточных знаний.....
 - 3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний.....
 - 3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....
 - 4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.....

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины моделирование систем управления 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/специальности 01.03.02 - «Прикладная математика и информатика».

Рабочей программой дисциплины «Основы информатики» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

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

1.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Основы информатики» обучающийся по направлению подготовки 01.03.02 - «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы информатики» определяется на следующих трех этапах:

1. Этап текущих аттестаций (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. Этап промежуточных аттестаций (экзамен)

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине					
	СЕМЕСТРЫ					
	I					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж. аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.р аб. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб. 2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.з ап., ГМ)	Промеж.аттест. (экзамен)
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-4	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

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	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	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	освоения компетенции	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. Продemonстрирован 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	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «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 стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 - 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 - 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-4	1 семестр

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5 - Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний. По дисциплине «Основы информатики» в 1 семестре для очного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«удовлетворительно»	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с экзаменационных вопросов излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Основы информатики»

Таблица 8 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	ОПК-4	Знает: принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий. слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»). Умеет: решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий. слабо. Владет: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. слабо.	Знает : принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий. на достаточном уровне («на «хорошо»). Умеет: решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий на достат. уровне. Владет: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. на достаточном уровне.	Знает: принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий. полноценно (на высоком уровне, на «отлично»). Умеет: решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий полноценно. Владет: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. полноценно.

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

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

Задание.

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,

8. Используя правую часть клавиатуры, введите следующие математические выражения :

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

- б) перейдите в конец строки удалите все цифры.

16. Что такое операционная система? Какие операционные системы вы знаете?

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

1- семестр

3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации

Теоретические вопросы

1. Теория информации как научная дисциплина.
2. Получение, передача, хранение и обработка информации.
3. Кодирование информации, двоичное кодирование.
4. Количество информации и единицы измерения.
5. Способы кодирования числовой, текстовой, графической информации.
6. Понятие энтропии. Свойства энтропии. Условная энтропия.
7. Энтропия и информация. Формулы Хартли и Шеннона.
8. Измерение количества информации. Информация и алфавит.
9. Представление чисел в компьютере. Системы счисления.
10. Преобразование целых и вещественных чисел. Экономичность системы счисления.
11. Преобразование нормализованных чисел.
12. Кодирование и обработка в компьютере целых и вещественных чисел.

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:
 $100111110111,011_2$ $1011110011100,11_2$
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 $7,12_4$.
5. Вычислите значения выражения:
 $1010_{10} + (106_{16} - 1101101_2) - 12_4$

Вариант 1

Задание 1	Оптимальные коды. Коды Фано и Хаффмана
Задание 2	Основные принципы обработки информации.
Задание 3	Избыточность и помехоустойчивость

Вариант 2

Задание 1	Кодирование, декодирование информации. Правила Фано.
Задание 2	Помехоустойчивое кодирование
Задание 3	Избыточное кодирование. Кодирование с проверкой четности. Кодовое расстояние по Хеммингу

Вариант 3

Задание 1	Неприводимые полиномы. Циклические коды, кодирование и декодирование, синдром
Задание 2	Построение матрицы линейного кода по порождающему полиному.
Задание 3	Код Хэмминга.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 1-5: ОПК-4.

3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации

Теоретические вопросы

1. Служебные – технологии.
2. Программы – оболочки. Назначение.
3. Утилиты. Назначение.
4. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
5. Резервирование и архивное копирование информации.
6. Восстановление информации.
7. Кодирование информации, методы кодирования.
8. Понятие «компьютерный вирус». Классификация вирусов.
9. Файловые вирусы, загрузочные вирусы.
10. Файло – загрузочные вирусы, резидентные, нерезидентные вирусы.
11. Сетевые вирусы. Стелс –вирусы.
12. Макро – вирусы, IRC – вирусы;
13. Методы, основанные на сигнатурах.
14. Метод обнаружения аномалий.
15. Метод обнаружения при помощи эмуляций.
16. Метод белого списка.
17. Эвристический метод.
18. HIPS.Песочница.

Практические задания ко второй аттестации

Варианты индивидуальных заданий

Построить диаграмму на основе данных спроектированного документа

Вариант 1. Ведомость учета выполнения договоров

№ п/п	Код организаци и	Сумма		Отклонение в процентах	Сумма отклонения
		По договору	Фактичес ки		
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 докуме нту	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 начало	на	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 начало периода	на	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

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	$Y=3\sin 2(x) \cdot x ^3$	$Y=(3+x)\sin 2(x) \cdot x ^3$
2	$F=0.4 \cdot (e-x-1.7)^3 - x $	$F=0.4 \cdot (e-x-1.7)$
3	$S=\ln(x +1) \cdot x$	$S=\ln(\sqrt{x+1}+1) \cdot x$
4	$T=e^x + \cos(x /2)$	$T=e^{x-2} + \cos x /2$
5	$K=\log_2(x+2) \cdot x $	$K=\log_2(x^2) \cdot x $
6	$Y=3\cos(x) \cdot x+2 /3$	$Y=3\cos(x-5) \cdot x /2$
7	$F=0.4 \cdot (e-x-2.7)^2 \cdot (2- x)$	$F=0.4 \cdot (\cos x - 1.7)^2 - x $
8	$S=\ln(x-3 +1) \cdot x$	$S=\ln(x-3 +1)/(x-2)$
9	$T=e^x + \cos(x-3 /2)$	$T=\cos(x-3 /2) + \ln(x-4)$
10	$K=\log_2(x+2)/ x $	$K=\log_2(x+2)/\cos(x+3)$

Компетенции, полученные в результате освоения тем 6-10: ОПК-4

3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации

Теоретические вопросы

1. Вычислительные сети.
2. Понятие локальных вычислительных сетей.
3. Одноранговые и многоранговые ЛВС.
4. Устройства межсетевого взаимодействия
5. Топология ЛВС.
6. Моноканальная топология.
7. Кольцевая топология.
8. Понятие глобальной сети.
9. IP – адреса, IP протоколы.
10. Услуги Интернет.
11. Всемирная паутина WWW
12. Понятие гипертекст, браузер

Контрольная работа № 3 для третьей аттестации в форме теста

1. Какие виды компьютерных сетей различают по признаку территориального размещения?

А) локальные; Б) глобальные; В) корпоративные; Г) региональные; Д) коммутируемые.

2. По способу установления соединений различают компьютерные сети:

А) региональные; Б) с коммутацией сообщений; В) с коммутацией каналов; Г) с коммутацией пакетов; Д) общего пользования.

3. Область основной памяти, предназначенная для временного хранения данных при выполнении операций обмена с целью согласования скорости обмена между устройствами ввода-вывода и основной памятью называется:

А) кэш-память; Б) внешняя память; В) буферная память; Г) стековая память.

4. Какие из перечисленных средств хранения и поиска информации относятся к автоматизированным?

А) картотеки; Б) банки данных; В) информационно-поисковые системы; Г) секционные шкафы.

5. Верно ли утверждение о том, что гибридные вычислительные машины работают только с информацией, представленной в дискретной форме?

А) да; Б) нет.

6. Верно ли утверждение, что сервер относится к многопользовательским ЭВМ, а вот рабочая станция – к однопользовательским ЭВМ?

А) да; Б) нет.

7. Компьютер, выполняющий определенные функции обслуживания пользователей в вычислительной сети, называется:

А) сервером; Б) рабочей станцией; В) терминалом; Г) браузером.

8. Узел локальной вычислительной сети, предназначенный для работы пользователя в интерактивном режиме, называется:

А) сервером; Б) рабочей станцией; В) терминалом; Г) браузером.

9. Устройством, соединяющим 2 сети, использующие одинаковые методы передачи данных, является: 1) мост 2) мультиплексор 3) роутер 4) модулятор

10. Сервер сети – это компьютер:

- 1) предоставляющий доступ к клавиатуре и монитору
- 2) с наибольшей частотой процессора
- 3) предоставляющий доступ к ресурсам
- 4) с наибольшим объемом памяти

11). Базы данных общего и индивидуального применения, ориентированные на решаемые в сети задачи составляют:

А) программные ресурсы сети; Б) аппаратные ресурсы сети; В) информационные ресурсы сети.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 11-15: ОПК-4

3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

3.2.5. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Контрольные вопросы для проведения экзамена

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.
2. Системы счисления.
3. Кодирование текстовой информации.
4. Кодирование графической информации.
5. Состав ПК. Материнская плата.
6. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
7. Накопители информации. Виды.
8. Состав ПК. Периферийные устройства, их назначение, характеристики.
9. Виды ЭВМ и их назначение
10. Устройства для хранения информации.
11. Программное обеспечение. Виды.
12. Системное программное обеспечение.
13. Операционная система, назначение.
14. Классификация операционных систем.
15. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
16. Прикладное программное обеспечение. Разновидности.
17. Сервисное программное обеспечение.
18. Трансляторы языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
19. Программы – оболочки. Назначение.
20. Утилиты. Назначение.
21. Универсальные пакеты прикладных программ. Разновидности.
22. Методы – ориентированные ППП.
23. Проблемно – ориентированные ППП.
24. Форматирование дисков. Виды.
25. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки.
26. Архитектура файловой системы Windows.
27. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.

28. Восстановление информации на отформатированном диске.
29. Восстановление информации, удаленной командами ОС.
30. Средства защиты информации.
31. Криптография. Виды.
32. Электронно – цифровая подпись.
33. Способы проявления и классификация вирусов.
34. Сетевые вирусы.
35. Методы обнаружения вирусов.
36. Программы – антивирусы. Характеристики.
37. Классификация антивирусных средств.
38. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
39. Топология локальных вычислительных сетей.
40. Локальные вычислительные сети с моноканальной топологией.
41. Локальные вычислительные сети с кольцевой топологией.
42. Локальные вычислительные сети со звездообразной топологией.
43. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet. Понятие шлюз, мост, маршрутизатор.
44. Адресация в Internet.
45. Доменная система имен Internet.
46. IP – протоколы.
47. Способы подключения к Internet.
48. Услуги Internet. Электронная почта.

3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета: (см. табл. 7)

Зачтено. Обучающийся:

- не имеет задолженностей по дисциплине;
- имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- правильно оперирует предметной и методической терминологией;
- излагает ответы на вопросы зачета;
- подтверждает теоретические знания практическими примерами;
- дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;
- имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;
- проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.

Не зачтено. Обучающийся:

- не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- не оперирует основными понятиями;
- проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена: (см. табл.8)

- 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).

Экзаменационные билеты

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

Дисциплина Основы информатики

Направление подготовки 01.03.02 - «Прикладная математика и информатика»

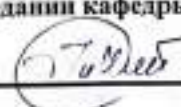
Кафедра ПМиИ Курс 1 Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Кодирование информации в ПК.
2. TP Word, назначение, возможности.
3. Компьютерные сети.

Экзаменатор: _____ Голованова Т.А.

Утвержден на заседании кафедры ПМиИ (протокол № от)

Зав. кафедрой:  к.ф.-м.н., доц. Исабекова Т.И.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Понятие информации, свойства, виды. Кодирование информации в ПК.
2. Системы программирования.
3. Задача. Перевести число $324,25_{10}$ в 2-ю, 8-ю и 16-ю СС.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Системное ПО.
2. Службы сети Интернет.
3. Задача. Сложить числа $153,73_8 + 1347,2_8$ и перевести результат в 2-ю, 10-ю и 16-ю СС.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Понятие операционной системы, виды. ОС Windows.
2. Локальные вычислительные сети.

3. Задача. Сложить числа а) $1011101110,1_2 + 11100101,1_2$

б) $9D,8_{16} + E,7_{16}$ и перевести результаты в 8-ю и 10-ю СС.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Единицы хранения и измерения информации.
2. Виды памяти ПК.
3. Задача. Сложить числа $10111110110,1_2 + 11101100101,1_2$;
 $D56,8_{16} + 27E,A_{16}$ и перевести результаты в 8-ю и 10-ю СС.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Прикладное ПО.
2. Логические элементы ПК.
3. Задача. Перевести число $97,15_{10}$ в 2-ю, 8-ю и 16-ю СС.

3.4. Задания для проверки остаточных знаний

3.4.1. Теоретические вопросы 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. Классификация антивирусных средств.
7. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
8. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.
9. IP – протоколы. Услуги Internet.
10. Операционная система, назначение. Классификация операционных систем.
11. Программное обеспечение. Разновидности.
12. Программы – оболочки. Утилиты. Назначение.
13. Пакеты прикладных программ. Разновидности.

3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний в форме теста

Вариант № 1

1. Из каких основных блоков состоит персональный компьютер?

- 1) монитора, клавиатуры, микропроцессора 2) дисплея, системного блока, клавиатуры 3) дисплея, системного блока и мыши 4) мыши и клавиатуры

2. Операционная система - это:

- 1) устройство, выполняющее операции над числами 2) комплекс программ, обеспечивающий управление ресурсами ЭВМ и облегчающий процесс взаимодействия пользователя с ПК 3) графический пакет 4) программа – текстовый редактор

3. Откуда загружается ОС (операционная система):

- 1) из оперативной памяти 2) из постоянного запоминающего устройства 3) с системного жесткого магнитного диска 4) с клавиатуры

4. Изменение параметров страницы в программе Word возможно:

- 1) перед распечаткой документа
2) только после окончательного редактирования документа
3) в любое время 4) только перед редактированием документа

5. Что такое Access, FoxPro, Oracle?

1) текстовый редактор 2) табличный процессор 3) СУБД 4) Графический редактор

6. Для хранения текста объемом в 10 символов (8 бит на 1 символ) потребуется:

1) 80 байт 2) 16 байт 3) 10 байт 4) 14 кб

7. Клиент и сервер сервиса WWW взаимодействуют по протоколу...

1) smtp 2) pop3 3) http 4) html

8. Вычислить в Excel сумму чисел, находящихся в диапазоне A4:A18 ?

1) = сумма(A4:A18) 2) = срзнач (A4:A18) 3) = среднее(A4:A18) 4) = сумм(A4:A18)

9. Файлы текстового редактора Word имеют тип. 1) bak 2) arj 3) docx 4) xlsx

10. Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 11001_2 и 1010_2 то их сумма в двоичной системе равна: 1) 101010_2 2) 100011_2 3) 101111_2 4) 111001_2

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.

3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.