

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР

Е.Н. Бралгина

«23» марта 2023г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 Технические средства информатизации

#### 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника

#### Специалист по информационным системам

Утверждена на заседании кафедры «Информационных и инженерных технологий»	Протокол №7 от 14.03.23		Заведующий кафедрой О.В. Мамрыкин
Утверждена на заседании научно-методического совета	Протокол №3 от 21.03.23		Председатель Е.Н. Бралгина

Воткинск 2023г.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **«ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ.»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, для обучающихся очной формы обучения

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, как общепрофессиональная дисциплина.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Целью** дисциплины «Технические средства информатизации» является изучение теоретических основ и принципов построения вычислительных машин и систем, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств персональных ЭВМ (ПЭВМ) и вычислительных систем, режимов работы ЭВМ и систем, организации вычислительного процесса, взаимодействия аппаратных и программных средств.

**Задачами** дисциплины «Технические средства информатизации» дисциплины является изучение теоретических основ методов обработки информации с использованием технических средств информатизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства.

Дисциплина способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенций</b>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 104 часа, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 90 часов; самостоятельной работы студента 14 часов.

В результате освоения *вариативной части* учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить параллелизм вычислений. конвейеризация вычислений, суперскаляризация.
- настраивать нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы

В результате освоения *вариативной части* учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- технологию повышения производительности процессоров;
- нестандартные периферийные устройства;
- периферийные устройства вычислительной техники.

Увеличение объема часов идет на практические занятия и часы по темам

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

### Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Общий объем образовательной программы (всего)</b>	<b>104</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лекции (уроки)	36
практические занятия	
лабораторные занятия	54
консультация	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<i>Введение</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09. ПК 3.1 ПК 3.4
	Учебная дисциплина «Технические средства информатизации», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Состав типовых технических средств информатизации и их классификация. Состав средств вычислительной техники.	2	
<b>Раздел 1 Общая характеристика и классификация технических средств информатизации</b>			
Тема 1.1 Технические средства информатизации – аппаратный базис информационных технологий	<b>Содержание учебного материала</b> Базовые параметры и технические характеристики средств информатизации. Состав типовых технических средств информатизации и их классификация. Надежность функционирования вычислительных систем. Основные показатели надежности функционирования: вероятность	2	

	безотказной работы в течение заданного интервала времени, время наработки до первого отказа, среднее время восстановления работоспособности, коэффициент готовности, живучесть системы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Надежность функционирования вычислительных систем. Основные показатели надежности функционирования.	1	
Тема 1.2 Тенденции развития средств вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основные направления развития аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники, методы совершенствования технических средств информации		
	<b>Лабораторные занятия</b>	2	
	Определение состава оборудования и сравнительные тесты производительности различных подсистем компьютера.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,5	
Стремительность развития вычислительной техники и стабильность ее фундаментальных принципов.			
<b>Раздел 2 Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники</b>			
Тема 2.1 Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Форм-фактор корпуса. Классификация корпусов. Виды блоков питания системного блока персонального компьютера. Основные требования, предъявляемые к блоку питания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0,5	
Основные требования к блоку питания. Подсчитать приблизительную мощность, потребляемую комплектующими компьютера.			
Тема 2.2 Системные платы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Системные платы. Спецификация системных плат. Компоненты системных плат. Системная логика.		
	<b>Лабораторные занятия</b>	4	
	Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
Компоненты материнской платы.			

	Системная логика. Функции северного и южного моста.		
Тема 2.3 Интерфейсы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие интерфейса и его характеристика, структура и стандарты. Внутренние интерфейсы: системная шина, шина системной памяти, шина графического процессора. Интерфейсы внешней памяти. Интерфейсы ввода-вывода.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Изучение компонентов системного блока. Сборка компьютера.	2	
Тема 2.4 Типы и основные характеристики процессора	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Шина памяти и интерфейсные шины. Основные показатели работы шины. Определение пропускной способности шин.	1	
Тема 2.4 Типы и основные характеристики процессора	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные типы и характеристики процессоров. Микроархитектура процессора. Общие особенности архитектуры современных процессоров. Технологии, поддерживаемые процессорами. Классификация процессоров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 2.5 Типы и основные характеристики микросхем памяти	Методы разгона процессора и системы охлаждения процессора. Выбор эффективной системы охлаждения.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 2.5 Типы и основные характеристики микросхем памяти	Типы и основные характеристики микросхем памяти. Оперативная память с динамической и статической выборкой.	1	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Тестирование памяти. Выявление неисправных модулей. Повышение быстродействия динамической памяти, используя регулировку времени задержки (латентности) в BIOS Setup.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Тема 2.5 Типы и основные характеристики микросхем памяти	Типы синхронной динамической памяти. Обозначение типов памяти. Выбор количества требуемой памяти для работы с офисными программами или другими приложениями.	1	
	<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Периферийные устройства средств вычислительной техники, методы и средства сопряжения	Классификация периферийных устройств. Способы организации связи между процессором и устройством ввода-вывода: программно-управляемая передача данных, использование прерываний, прямой доступ к памяти.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение звуковых сигналов BIOS для выявления неисправностей компьютера. Расшифровка текстовых сигналов BIOS.	1	
Тема 3.2 Внешние запоминающие устройства на магнитных, оптических, магнитооптических носителях	<b>Содержание учебного материала</b> Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты. Накопители на жестких магнитных дисках: форм-факторы, принцип работы, типы, основные характеристики, режимы работы. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков. Технология SMART Логическая структура и формат магнитооптических и компакт-дисков. Приводы CD-R (RW), DVD-R (RW), ZIP: принцип действия, основные компоненты, технические характеристики. Магнитооптические накопители, стримеры, флэш-диски. Обзор основных современных моделей	4	
	<b>Лабораторные занятия</b> Диагностика и обслуживание жестких дисков. Работа с универсальными программами для SMART диагностики.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Параметры жесткого диска. Влияние параметров жесткого диска на ценовой показатель и на быстродействие вычислительной системы в целом.	1	
Тема 3.3 Видеоподсистемы	<b>Содержание учебного материала</b> Мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы: основные принципы работы, технические характеристики, энергосбережение, защита от излучений. Стандарты, регламентирующие уровни безопасности мониторов. Основные производители мониторов и обзор основных моделей. Видеоадаптеры: типы, основные компоненты и характеристики. Выбор видеоадаптера. Устройства захвата и ввода-вывода видеосигнала: основные компоненты и характеристики. Линейный и	2	

	нелинейный монтаж: функции, средства сжатия. Интерфейс DirectX. Программное обеспечение аппаратных средств ввода-вывода видеосигнала.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Эргономика современного офиса и безопасность работы с техническими средствами. Стандарты безопасности и эргономики современных мониторов.	1	
Тема 3.4 Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем. Программное обеспечение. Форматы звуковых файлов. Средства распознавания речи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов. Выбор разрешения.	1	
Тема 3.5 Устройства ввода информации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Клавиатура и манипуляторные устройства ввода информации. Принцип работы и технические характеристики: клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. Настройка параметров работы клавиатуры, мыши. Классификация сканеров. Сканеры. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов. Выбор разрешения.	1	
Тема 3.6 Печатающие устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Параметры работы принтеров. Правила эксплуатации печатающих устройств. Обзор основных современных моделей.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	8	

	Подключение и инсталляция печатающих устройств. Настройка параметров работы. Замена картриджей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выбор принтера в зависимости от поставленной задачи. Правила эксплуатации печатающих устройств.	1	
Тема 3.7 Нестандартные периферийные устройства ПК	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Интерфейсы нестандартных периферийных устройств. Комбинированные периферийные устройства ПК. Обзор основных моделей. Принцип работы и основные технические характеристики цифровых проекторов, плазменных панелей, цифровых фото- и видеокамер, карманных ПК и смартфонов. Обзор основных моделей.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Организация рабочего места. Эргономика. Моддинг комплектующих компьютера. Составляющие моддинга.	0,5	
Тема 3.8 Технические средства сетей ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции и ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Подключение и настройка параметров работы модема.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Коммуникационные модели офисной деятельности, выбор модели в зависимости от поставленной задачи.	0,5	
<b>Раздел 4. Использование средств вычислительной техники</b>			
Тема 4.1 Рациональная конфигурация средств вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических	2	



	возможностей заказчика. Организация профессионально-ориентированных комплексов технических средств информатизации. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Подбор рациональной конфигурации средств вычислительной техники исходя из экономических возможностей заказчика. Стратегия и варианты модернизации. Тестирование производительности подсистем компьютера. Определение «критичных» комплектующих.	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Организация профессионально-ориентированных комплексов технических средств информатизации.	0,5	
Тема 4.2 Обслуживание технических средств информатизации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Обслуживание технических средств информатизации. Профилактика технических средств информатизации. Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ. Динамическое управление энергопотреблением. Мониторинг температуры и напряжения питания процессора, системной платы и жестких дисков	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Плановое и текущее обслуживание технических средств информатизации. Текущий и плановый ремонт. Сборка-разборка ПК и периферийных устройств.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление инструкции профилактики технических средств информатизации.	0,5	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего :</b>		<b>104</b> = <b>36лек</b> + <b>54пр</b> + <b>14сам</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория Вычислительной
----------------------------

<p>техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;</p>	<p>Доска универсальная 5-ти секционная, Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине)</p> <p>16 комплектов "тонких клиентов" с выходом в сеть Интернет и в ЭИОС вуза, Сервер тонких клиентов Aquarius -1 шт., портативные колонки Стенд "Устройство персонального компьютера". Стенд "Устройство ноутбука", Стенд "Устройство и функционирование дисковых накопителей", Стенд "Устройство и функционирование принтеров"</p> <p>Microsoft Office, Microsoft Windows 12 (серверная), договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015 виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО), операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО, операционная система семейства Linux (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО (свободное ПО)</p>
--	--

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### Основная учебная литература:

1. Гребенюк, Е.И. Технические средства информатизации: учебник для ссузов/Е.И.Гребенюк.-2-е изд., стер.-Москва: Академия, 2018
2. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-88-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product>
3. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471587>

##### Дополнительная учебная литература:

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / В.А. Авдеев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2021. — 848 с. — 978-5-4488-0053-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63578.html>
2. Вичугова А.А. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Вичугова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 136 с. — 978-5-4387-0574-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55190.html>
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/449286>
4. Попов А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 311 с. — 978-5-4365-0678-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61686.html>
5. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 620 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8730-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/427004>
6. Рыбальченко, М. В. Организация ЭВМ и периферийные устройства : учебное

пособие / М. В. Рыбальченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9275-2523-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87454.html>

7.

**1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), обеспечивающие доступ для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет:

ЭБС "Юрайт";

ЭБС "Лань";

ЭБС IPRbooks;

УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (<http://lib.udsu.ru/>).

**3.2. 3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Наименование программного обеспечения
Microsoft Office, Microsoft Windows 12 (серверная), договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015 виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО), операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО, операционная система семейства Linux (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО (свободное ПО)

**4. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**4.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, для обучающихся очной формы обучения

**4.2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины ОП.07 Технические средства информатизации:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	«Отлично» - теоретическое	Оценка в рамках текущего контроля результатов

<p>построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>классификацию вычислительных платформ;</p> <p>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники;</p> <p>нестандартные периферийные устройства;</p> <p>назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;</p> <p>структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</p>	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		

<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;</p> <p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p> <p>пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;</p> <p>правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	--	--

#### 4.3. **Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание результатов освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой дисциплины предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

##### **Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- *выполнение и защита практических заданий,*
- *проверка выполнения самостоятельной работы студентов,*
- *тестирование студентов.*

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – *устный опрос, тестирование по темам отдельных занятий, групповая дискуссия.*

**Выполнение и защита практических заданий.** Практические занятия проводятся с целью усвоения и закрепления результатов освоения дисциплины. В ходе практических занятий обучающиеся учатся *использовать изученные знания и*

*применять различные методы решения задач, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.*

#### **Список практических занятий:**

1. Определение состава оборудования и сравнительные тесты производительности различных подсистем компьютера.
2. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup.
3. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами.
4. Изучение компонентов системного блока. Сборка компьютера.
5. Тестирование памяти. Выявление неисправных модулей.
6. Повышение быстродействия динамической памяти, используя регулировку времени задержки (латентности) в BIOS Setup.
7. Диагностика и обслуживание жестких дисков. Работа с универсальными программами для SMART диагностики.
8. Подключение и установка печатающих устройств. Настройка параметров работы. Замена картриджей.
9. Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК.
10. Подключение и настройка параметров работы модема.
11. Подбор рациональной конфигурации средств вычислительной техники исходя из экономических возможностей заказчика. Стратегия и варианты модернизации.
12. Тестирование производительности подсистем компьютера.
13. Определение «критичных» комплектующих.
14. Обслуживание технических средств информатизации.
- 15.

#### **Проверка выполнения самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление результатов обучения.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной литературе и цитирование художественной литературы.
- Подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Работа с дополнительной литературой.

#### **Проработка вопросов:**

1. Надежность функционирования вычислительных систем. Основные показатели надежности функционирования.
2. Стремительность развития вычислительной техники и стабильность ее фундаментальных принципов.
3. Основные требования к блоку питания. Подсчитать приблизительную мощность, потребляемую комплектующими компьютера.
4. Компоненты материнской платы. Системная логика. Функции северного и южного моста.
5. Шина памяти и интерфейсные шины. Основные показатели работы шины.
6. Определение пропускной способности шин.
7. Методы разгона процессора и системы охлаждения процессора. Выбор эффективной системы охлаждения.
8. Типы синхронной динамической памяти. Обозначение типов памяти. Выбор количества требуемой памяти для работы с офисными программами или другими приложениями.
9. Изучение звуковых сигналов BIOS для выявления неисправностей компьютера.
10. Расшифровка текстовых сигналов BIOS.

11. Параметры жесткого диска. Влияние параметров жесткого диска на ценовой показатель и на быстродействие вычислительной системы в целом.
12. Эргономика современного офиса и безопасность работы с техническими средствами. Стандарты безопасности и эргономики современных мониторов.
13. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов.
14. Выбор разрешения.
15. Работа с программами сканирования и распознавания текстовых материалов.
16. Выбор разрешения.
17. Выбор принтера в зависимости от поставленной задачи. Правила эксплуатации печатающих устройств.
18. Организация рабочего места. Эргономика .Моддинг комплектующих компьютера. Составляющие моддинга.
19. Коммуникационные модели офисной деятельности, выбор модели в зависимости от поставленной задачи.
20. Организация профессионально-ориентированных комплексов технических средств информатизации.
21. Составление инструкции профилактики технических средств информатизации.

**Тестирование обучающихся.** Тестирование проводится с целью проверки результатов обучения и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся..

Тестовое задание	Вариант ответа
1 К видам компьютерных корпусов относятся	1) Горизонтальный и вертикальных 2 )железный 3) Мягкий 4) Башня
2 Первое ЭВМ на базе менфрейма было построено на :	1) На полупроводниках 2) малых интегральных схемах 3) больших интергральных схемах 4) на лампах
3 Современных компьютеры работают на	1) На полупроводниках 2) малых интегральных схемах 3) сверх больших интегральных схемах 4) больших интегральных схемах
4 Под тактовой частотой понимается :	1) Рабочие напряжение 2 ) Разрядность процессора 3) количество вычислений за единицу времени 4) Объем памяти
5 Дигитайзер состоит из	5 Дигитайзер состоит из : 1) Монитор 2) Мышь 3) Радиопередатчик 4)Планшет и устройство ввода
6 Последние поколение корпусов это:	1) AT 2)ATX 3) SSD 4) ВТХ

7 Тип звуковой карты:	1) Интегральная 2) Выносная 3) Схематическая 4) Дискретная
8 Какова функция центрального процессора	1) Выполнение вычислительных операций 2) Сохранение информации 3) связь с космосом 4) связь с периферийными устройства
9 Что такое интегральные схемы:	1) Содержание в корпусе несколько логических триггеров 2) Плата с одним или несколькими функциональными узлами 3) Несколько процессоров в одной системе 4) Система ввода вывода
10 устройство ввода для ПК :	1) Мышь 2) клавиатура 3) трекпад 4) Все выше перечисленное
11 Цифровое представление звука это :	1) Звуковая дорожка 2) Звук из колонок 3) Звук в mp3 или другом формате 4) Звук воспроизводимый человеком
12 Какие функции присущи Цифро-аналоговому преобразователю :	1) Сохранение звука 2) Преобразует аналоговый сигнал в цифровой 3) Преобразует видео в аудио информацию 4) Преобразует цифровой сигнал в аналоговый
13 Устройство хранения мультимедийной информации однократной записи:	1) DVD-RW 2) CD+RW 3) DVD+RW 4) CD-R
14 Самый распространенный способ копирования информации с помощью устройств копирования	1) Электроннография 2) Диазография 3) Фотография 4) Электрография
15 какого сканера не существует :	1) Планшетный 2) Ручной 3) Барабанный 4) цифровой
16 Устройство , в котором изображение регистрируется на матрицу и сохраняется	1) Сканер 2) Принтер



в цифровом виде TWAIN-драйвер	3)Фотокамера 4)плоттер
17 Что такое оргтехника?	1) Средства для целенаправленной переработки информации 2) технические средства 3) Технические средства, применяемые для механизации и автоматизации управленческих и инженерно-технических работ 4) Ксероксы, факсы и т.д.
18 Укажите элемент без которого не может работать процессор	1) SSD диск 2) Принтер 3) Кулер 4) клавиатура
20 Ключевым понятие офисных систем является ...	1) База данных 2 )Документ 3 )Компьютер 4 )Человек
21 Для чего использовались пишущие машинки?	1) для обработки документов 2) для тиражирования документов 3) для хранения документов 4 )для составления и изготовления документов
22 Какой вид персональных компьютеров является наиболее мощным:	1) Роликовые ПК 2 )Настольные ПК 3) Карманные ПК 4) Планшетные ПК
23 Укажите самую важную часть ПК	1 )Набор системной логики 2)Аппаратные устройства 3)Центральный процессор 4)Оперативное запоминающее устройство
24 Какие режимы удобны для использования диктофона для диктовки при последующей перепечатке?	1 )поиска вперед, назад 2 )режим быстрого прослушивания 3 )замедление воспроизведения и откатка 4 )режим записи
25. Компьютер - это ...	1) набор специальных устройств для решения поставленных задач 2 )комплекс технических средств для поддержания и ведения баз данных 3 )комплекс технических средств, предназначенных для автоматического преобразования информации в процессе решения вычислительных и информационных задач 4) средство для выполнения сложных технических расчетов
26. Сколько поколений ЭВМ Вам известно?	1) 6 2) 7

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) 4</li> <li>4) 5</li> </ul>
27 На какие категории можно разделить ЭВМ по размерам и функциональным	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) на суперЭВМ и микроЭВМ</li> <li>2) на малые и большие</li> <li>3) на микроЭВМ и миниЭВМ</li> <li>4) на сверхбольшие, большие, малые, сверхмалые</li> </ul>
28 В каком году появились первые компьютеры фирмы IBM?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 1981</li> <li>2) 1988</li> <li>3) 1975</li> <li>4) 1980</li> </ul>
29. Назовите центральный блок ПК .	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) системная шина</li> <li>2) память</li> <li>3) блок питания</li> <li>4) процессор</li> </ul>
30. Укажите когда появились первые ЭВМ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 1940</li> <li>2) 1950</li> <li>3) 1971</li> <li>4) 1981</li> </ul>
31 Какая информация хранится в CMOS RAM?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) об аппаратной конфигурации ПК</li> <li>2) о программной конфигурации ПК</li> <li>3) адреса ячеек памяти</li> <li>4) энергонезависимая информация</li> </ul>
32 Что обеспечивают внешние устройства?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) обработку информации</li> <li>2) взаимодействие машины с окружающей средой</li> <li>3) ввод и вывод информации</li> <li>4) средства связи</li> </ul>
33 Что может включать в свой состав прикладное программное обеспечение?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) текстовые и графические редакторы</li> <li>2) программы сканирования и обработки информации</li> <li>3) прикладные программы пользователя и пакеты программ, ориентированные на использование в определенной проблемной области</li> <li>4) СУБД</li> </ul>
34 Закончите предложение: Оперативное запоминающее устройство ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Сохраняет данные при выключенном компьютере</li> <li>2) Хранит данные на жестком диске</li> <li>3) Уничтожает данные при выключении компьютера</li> <li>4) Обменивается данными</li> </ul>
35 Укажите какую функцию выполняет диск SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Хранит большой объем данных на флеш памяти</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) Сохраняет данные на дискетах</li> <li>3) Хранит данные на жестком диске</li> <li>4) Предоставляет доступ в глобальную сеть</li> </ul>
36. Назовите главный недостаток термопринтеров.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) скорость работы</li> <li>2) использование термобумаги</li> <li>3) устройство печатающей головки</li> <li>4) низкое разрешение</li> </ul>
37. Какое устройство используется для ввода информации в компьютер непосредственно	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) принтер</li> <li>2) плоттер</li> <li>3) клавиатура</li> <li>4) сканер</li> </ul>
38. Какие форматы представления графической информации Вам известны?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) цветной и черно-белый</li> <li>2) роликовый и планшетный</li> <li>3) ручной и растровый</li> <li>4) растровый и векторный</li> </ul>
39. Определите основное назначение плоттеров.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) вывод графической информации</li> <li>2) ввод информации</li> <li>3) вывод любой информации</li> <li>4) преобразование информации</li> </ul>
40. Мультимедиа - область компьютерной технологии, связанная с ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) использованием текстовой информации</li> <li>2) использованием информации, имеющей различное физическое представление</li> <li>3) использованием видео и звука</li> <li>4) использованием анимации</li> </ul>
41. Какой основной параметр нужно учитывать при выборе видеоплаты?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) память видеокарты</li> <li>2) максимальное количество цветов</li> <li>3) осуществление видеозахвата</li> <li>4) скорость воспроизведения</li> </ul>
42. С помощью какой техники можно создать высококачественные цветные компьютерные слайды?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) электронного фотоаппарата</li> <li>2) видеокамеры</li> <li>3) сканера</li> <li>4) принтера</li> </ul>
43. Укажите, какую функцию выполняет системный блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Защищает внутренние компоненты компьютера от внешних воздействий и механических повреждений</li> <li>2) Охлаждает процессор</li> <li>3) сохраняет информацию</li> <li>4) Работает как набор микросхем</li> </ul>
44. Что представляет собой материнская плата	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) устройство, хранящее данные</li> <li>2) Сложная печатная плата</li> <li>3) Устройство – исполнитель машинных инструкций</li> </ul>

	4) Устройство ,отображающее информацию с помощью текста
45 Укажите, какую функцию выполняет материнская плата	1) Охлаждает процессор 2) Записывает данные на диски 3) Обеспечивает связь ,между всеми компонентами ПК 4) Хранит данные на жестком диске
46 Укажите какую функцию выполняет модем	1) Служит для подключения двух персональных ПК 2 )Служит для получения сигнала 3 )Служит для получения компьютером данных через телефонную линию 4 )Служит для воспроизведения мультимедиа
47 Какую функцию выполняет блок питания	1) Преобразовывает переменный ток низкого напряжения в постоянный ток высокого напряжения 2 ) Преобразовывает переменный ток высокого напряжения в постоянный ток низкого напряжения 3) Преобразовывает постоянный ток в переменный 4) Сохраняет информацию, даже если компьютер выключен
48 Укажите для какой цели используют клавиатуру	1) Для вывода картинки на экран 2) Для ввода текста 3) для хранения данных 4) Для доступа в интернет
49 Укажите какую функцию выполняет дисковод флоппи	1)Хранит большой объем данных 2) Сохраняет данные на дискетах 3) Хранит данные на жестком диске 4) Предоставляет доступ в глобальную сеть
50 Укажите элемент без которого не может работать процессор	1)Жесткий диск 2) Принтер 3) Кулер 4) Мышь

*шкала при оценивании ответов при тестировании:*

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Оценка уровня подготовки</b>	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### **а. Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине Технические средства информатизации – экзамен в 4 семестре.

*Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.*

#### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации:**

- 1 Информатика как отрасль науки и производства.
- 2 Понятие информационного процесса
- 3 Понятие информационной технологии.
- 4 Анализ и синтез информационных систем.
- 5 Источники и носители информации.
- 6 Данные. Кодирование информации.
- 7 Средства получения.
- 8 Средства подготовки данных.
- 9 Средства представления и отображения данных.
- 10 Методы, принципы передачи информации.
- 11 Аппаратура передачи информации.
- 12 Способы уплотнения каналов связи.
- 13 Классификация вычислительных машин.
- 14 Структуры вычислительных машин.
- 15 Параллельная обработка информации.
- 16 Средства организации и автоматизации труда.
- 17 Средства копирования документов.
- 18 Организация передачи документов.
- 19 Надежность технических систем.
- 20 Обслуживание технических систем.
- 21 Перспективы развития вычислительных систем.
- 22 Понятие о настольной электронной типографии.
- 23 Подготовка данных для издания.
- 24 Подготовка текстов к макетированию.
- 25 Подготовка изображений (деловой графики).
- 26 Преобразование изображений для использования в различных целях.  
Форматы графических файлов.
- 27 Верстка (подготовка к печати) издания.
- 28 Создание нового документа и определение параметров издания (количества страниц, способа размещения, переплета...).
- 29 Форматирование абзацев и стилевое оформление.
- 30 Использование графики.
- 31 Обработка таблиц.
- 32 Работа с изданиями большого объема.
- 33 Подготовка к печати различных публикаций.
- 34 Принцип работы и технические характеристики современных материнских плат.
- 35 Принцип работы и основные технические характеристики современных процессоров.
- 36 Принцип работы и основные технические характеристики современных видеоадаптеров.
- 37 Принцип работы и основные технические характеристики современных звуковых карт.
- 38 BIOS – принцип работы, основные технические характеристики и модели.
- 39 Модули памяти – разновидности, основные технические характеристики.

- 40 Принцип работы и основные технические характеристики современных жестких магнитных дисков.
- 41 Принцип работы и основные технические характеристики современных мониторов. Экологическая безопасность мониторов.
- 42 Принцип работы и основные технические характеристики современных устройств для воспроизведения звука.
- 44 Принцип работы и основные технические характеристики современных приводов CDROM.
- 45 Запись на компакт-диски – принцип работы и основные технические характеристики современных пишущих приводов.
- 46 Техническое обеспечение игр на персональных компьютерах.
- 47 Миниатюризация персональных компьютеров – проблемы и пути решения.
- 48 Принцип работы и основные технические характеристики современных копировальных устройств.
- 49 Технологии печати для персональных компьютеров, современные принтеры.
- 50 Графопостроители – принцип работы и основные технические характеристики.
- 51 Типографское оборудование – ризографы.
- 52 Технологический процесс подготовки печатного типографии.
- 53 Оборудование и технологии для печати в типографии.
- 54 Современные интерфейсы для обмена данными.
- 55 Оборудование для организации локальной сети.
- 56 Первичная инициализация жесткого магнитного диска – создание логических дисков и их форматирование. Загрузочная дискета.
- 57 Установка и настройка операционной системы Windows.
- 58 Технология Plug & Play. Устранение конфликтов при настройке устройств, поддерживающих Plug & Play.
- 59 Типовые утилиты, необходимые для работы в операционной системе Windows.
- 60 Принципы организации файловой структуры и структуры меню Windows.
- 61 Использование информационных технологий в быту.

#### **в. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации**

При оценивании контрольной, практической и самостоятельной работы обучающегося учитывается следующее:

- *качество выполнения практической части работы;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите самостоятельной или практической работы.*

При оценивании ответа на вопросы дифференцированного зачета учитывается следующее:

- *качество устных ответов на вопросы.*

Каждый вид работы оценивается по пятибалльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **Критерии оценивания устного ответа:**

- оценка «отлично» ставится в случае, если студент демонстрирует прекрасное знание материала, умение оперировать основными понятиями, определениями и может уверенно, последовательно, грамотно и логически стройно, исчерпывающе изложить в своем ответе материал, касающийся затронутой темы, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать материал;
- оценка «хорошо» ставится за хорошее знание студентом материала по теме, умение ясно и чётко осветить рассматриваемый материал, однако его ответ содержит некоторые незначительные неточности, студент во время изложения материала не вполне уверенно рассказывает о некоторых деталях вопроса, и поэтому его ответ остается недостаточно четким и исчерпывающим;
- оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент в целом знает рассматриваемую тему, в основном верно отвечает на поставленные вопросы, однако его ответ содержит существенные ошибки, неточности, а сам студент демонстрирует заметные пробелы в знаниях по курсу;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не в состоянии более или менее чётко и внятно изложить материал, его ответ содержит настолько грубые ошибки, существенные неточности, что тема рассматриваемого вопроса остается на деле нераскрытой; кроме того, студент демонстрирует очень существенные пробелы в знании или полное незнание рассматриваемой темы и совершенное неумение пользоваться её методами.

### **Критерии оценивания (конспект урока, контрольная, практическая)**

1. Оценка «отлично» выставляется при условии, что студент полностью выполнил задание и проявил отличные знания учебного

материала. При этом работа оформлена в соответствии с требованиями, к ней можно предъявить минимум замечаний.

2. **«Хорошо»** ставится тогда, когда студент выполнил все задания, показал хорошие знания по пройденному материалу, но есть недочеты в оформлении работы и общие небольшие замечания, не влияющие на ее качество.

3. Оценку **«удовлетворительно»** студент получает за полностью выполненное задание при наличии в ней существенных неточностей и недочетов, не умении студента верно применить полученные знания, в оформлении работы есть нарушения, не аргументированные ответы, неактуальные или ненадежные источники информации.

4. **«Неудовлетворительно»** студент получает в том случае, когда он не полностью выполнил задание проявил недостаточный уровень знаний, не смог объяснить полученные результаты. Такая работа не отвечает требованиям, содержит противоречивые сведения.