

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Колледж профессионального образования**

**Авторы-составители: Глухова Снежана Павловна  
Журавлева Анастасия Валерьевна  
Серебрякова Наталия Александровна**

**Рабочая программа дисциплины  
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
Код УМК 90877**

Утверждено  
Протокол №9  
от «24» мая 2023 г.

Пермь, 2023

## **1. Наименование дисциплины**

Технические средства информатизации

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ОП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **09.02.06** Сетевое и системное администрирование  
направленность не предусмотрена

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Технические средства информатизации** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.06** Сетевое и системное администрирование (направленность : не предусмотрена)

**ОК.9** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	2.5
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	90
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	60
<b>Проведение лекционных занятий</b>	30
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	30
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	30
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет (4 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)**

Рассматриваются основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ). Основные типы и стандарты корпусов персональных компьютеров. Типы блоков питания и их конструктивные особенности. Мощность блока питания. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера. Современная архитектура системных плат. Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины (ISA, PCI), интерфейсы (IDE, EIDE, SCSI), порты (последовательные и параллельные). Понятие и основные типы Chipset. Современные модели системных плат основных производителей. Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров. Современная технология и архитектурные решения. RISC и CISC технологии. Основные параметры процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры. Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. Основные тенденции и перспективы развития. Типы основной памяти компьютеров: постоянная, оперативная, кэш-память. Физическое и логическое устройство основной памяти. Конструкция модулей оперативной памяти. Основные характеристики и влияние типа памяти на производительность вычислительной системы.

### **Раздел 2. Периферийные устройства вычислительной техники**

Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы периферийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством. Контроллеры и их функции. Назначение и основные функции драйверов. Коммутационные устройства. Накопители на гибких магнитных дисках. Жесткие диски – физические основы процессов чтения/записи, основные конструктивные блоки, система S.M.A.R.T.

Магнитооптические накопители. Устройства CD-ROM и DVD-ROM. Устройства записи и перезаписи на компакт-диски (CD-R и CD-RW), записи на DVD. Принцип записи информации.

Надежность хранения информации. Модели накопителей различных фирм-производителей и их основные технические характеристики: емкость, скорость передачи данных, среднее время поиска, скорость вращения, размер буфера, интерфейс подключения, возможность перезаписи данных, стоимость хранения данных и др. Виды и характеристика мониторов. Видеоадаптеры. 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. Принтеры: типы принтеров, их характеристики. Плоттеры. Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей. Характеристика и виды клавиатуры, мыши. 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 ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей. Типы и виды нестандартных периферийных устройств. Их характеристики.

### **Раздел 3. Использование средств ВТ**

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 возможностей заказчика. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств. Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ. .



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

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453631>
2. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. Ю. Серегин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/64069.html>
3. Архитектура компьютерных систем : учебно-методический комплекс / составители Б. О. Куламбаев, А. Б. Жусупова, А. К. Мошкалов. — Алматы : Нур-Принт, 2015. — 179 с. — ISBN 9965-894-96-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/67009.html>

### Дополнительная:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452574>
2. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/451175>

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

[http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=22030](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=22030) 1. Технические средства информатизации Учебное пособие

[http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=22030](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=22030) Технические средства информатизации Учебное пособие1. Технические средства информатизации Учебное пособие

[http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=22030](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=22030) Технические средства информатизации Учебное пособие

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Технические средства информатизации** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: ОС Microsoft Windows Server, Linux  
ALT Linux; Libreoffice;  
Справочно-правовая система КонсультантПлюс»

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Лекционная аудитория: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.  
Аудитория для практических занятий и текущего контроля: лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств/ кабинет информатики. Оснащение согласно паспорта лаборатории.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Технические средства информатизации**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение определять совместимость аппаратного и программного обеспечения. Знать основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные конструктивные элементы средств вычислительной техники Не использует информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Может осуществлять модернизацию аппаратных средств, но не знает нестандартные периферийные устройства Использует информационные технологии в профессиональной деятельности только как источник дополнительной информации</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Умеет определять совместимость аппаратного и программного обеспечения, но не умеет выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей Использует информационные технологии как дополнительный источник и способ предоставления информации в профессиональной деятельности</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Умеет выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей Использует информационные технологии как инструмент в профессиональной деятельности</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : с 2022 года

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Дифференцированный зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ) <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; Уметь выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей
<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 2. Периферийные устройства вычислительной техники <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать периферийные устройства вычислительной техники; знать связь компьютера с периферийным устройством, устройства записи и перезаписи на компакт-диски. Освоить форматирование носителей, запись и воспроизведение информации на различные носители, работы с периферийными устройствами.
<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 3. Использование средств ВТ <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать перспективы модернизации аппаратных средств. Знать возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ.
<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Раздел 3. Использование средств ВТ <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать нестандартные периферийные устройства. Освоить подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **29**  
 Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Нарисовать логическую схему ПК	10
Перечислить принципы построения ПК	9
Перечислить основные архитектуры ПК	5
Перечислить основные элементы ПК	5

## Раздел 2. Периферийные устройства вычислительной техники

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Распределить периферийные устройства по Вводу и Выводу	10
Построить схему подключения периферийных устройств	10
Перечислить виды периферийных устройств	5
Назвать примеры периферийных устройств	5

## Раздел 3. Использование средств ВТ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **16**  
 Проходной балл: **8**

Показатели оценивания	Баллы
Производить выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей	6
Описать нестандартные периферийные устройства	5
Знать принципы использования средств ВТ	5

## Раздел 3. Использование средств ВТ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**  
 Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Осуществлять модернизацию аппаратных средств на примере конкретной ЭВМ	10
Осуществлять модернизацию аппаратных средств	5
Планировать осуществление модернизации аппаратных средств	5

Подбирать элементы для модернизации	5