



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Технические средства информатизации

09.02.02 Компьютерные сети

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 803

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.02 Компьютерные сети

Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» входит в перечень общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель к.т.н. Петров А.А.

Рецензент

доцент, к.п.н. Таров Д.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОП. 07 Технические средства информатизации**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

##### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Шифр дисциплины по учебному плану: ОП.07.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК1 – ОК9, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.6

##### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### **знать**

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

###### **уметь**

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

###### **а) общих (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**б) профессиональных (ПК):**

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

**максимальной** учебной нагрузки обучающегося 134 часов, в том числе:

**обязательной** аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;

**самостоятельной** работы обучающегося 36 часов.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>48</b>
лабораторные занятия	<b>50</b>
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
реферат	<b>6</b>
домашняя работа	<b>30</b>
Промежуточная аттестация в форме: дифференциальный зачет	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
**ОП.07 Технические средства информатизации**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Общая характеристика технических средств информатизации			16	
Тема 1.1. История возникновения вычислительной техники	Содержание учебного материала		2	1
	1	Цели, задачи и структура дисциплины. Основные термины и понятия.	1	1
	2	История возникновения вычислительной техники.	1	1
Тема 1.2. Понятие информации	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятие количества информации. Информационная энтропия.	2	1
	Лабораторные работы		4	2
	1	Измерение количества информации.	4	2
Тема 1.3. Кодирование информации в ЭВМ	Содержание учебного материала		2	1
	1	Кодирование текста.	1	1
	2	Кодирование мультимедиа.	1	1
	Лабораторные работы		4	2
	1	Растровые и векторные изображения	4	2
Тема 1.4. Классификация технических средств информатизации	Содержание учебного материала		2	1
	1	Классификация технических средств информатизации	2	1
Раздел 2. Характеристики современных ЭВМ			24	
Тема 2.1. Основные принципы устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		2	2
	1	Архитектура фон Неймана.	1	2
	2	Гарвардская архитектура	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Машина Тьюринга	2	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		4	1

<i>Структурные элементы ПК</i>	1	Шины и порты.	1	1
	2	Оперативная память.	1	1
	3	Микропроцессоры.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик процессора.	4	2
	2	Определение характеристик оперативной памяти.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
	1	Характеристики кабелей USB Type-C	8	3
<b>Раздел 3. Внешние устройства ЭВМ</b>			<b>34</b>	<b>3</b>
<b>Тема 3.1.</b> <i>Накопители информации</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>1</b>
	1	Магнитные накопители информации	2	1
	2	Оптические и магнитооптические накопители информации	2	1
	3	Накопители на основе флеш-памяти	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик магнитных накопителей	2	2
	2	Определение характеристик оптических накопителей	2	2
	3	Определение характеристик флеш-накопителей	2	2
<b>Тема 3.2.</b> <i>Средства обработки графики</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Графические адаптеры.	1	2
	2	Средства ускорения 3D-графики.	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик 3D-ускорителей	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Графические API	8	3
<b>Тема 3.3.</b> <i>Средства обработки звука</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
		Звуковые карты	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
		Определение характеристик звуковых карт	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
		Аудиосистемы	4	3
	<b>Раздел 4. Устройства ввода-вывода</b>		<b>40</b>	<b>3</b>

<b>Тема 4.1. Устройства вывода изображения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>3</b>
	1	Мониторы.	2	3
	2	Проекционные устройства	2	3
	3	Принципы формирования стереоизображения	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик монитора	2	2
	2	Работка со стереоизображениями	2	2
<b>Тема 4.2. Манипуляторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Мыши и клавиатуры	2	2
	2	Тачпады и графические планшеты	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик устройств ввода	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Нестандартные манипуляторы	4	3
<b>Тема 4.3. Устройства ввода изображений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
	1	Сканеры	2	1
	2	Цифровые камеры	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик сканера	2	2
	2	Определение характеристик цифровой камеры	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	3D-сканеры	4	3
<b>Тема 4.4. Устройства печати</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>3</b>
	1	Принтеры	1	3
	2	Технологии 3D-печати	1	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1	Определение характеристик принтера	4	2
<b>Раздел 5. Телекоммуникационные средства</b>			<b>20</b>	<b>2</b>
<b>Тема 5.1. Технологии Ethernet</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	1	Технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>	<b>1</b>
		10 GbE, 40GbE, 100GbE.	6	3

<b>Тема 5.2 Технологии беспроводных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	<b>1</b>
	1	Сотовая связь.	2	1
	2	Беспроводные технологии Wi-Fi и Bluetooth.	2	1
	3	Спутниковая связь.	1	1
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Характеристики систем Wi-Fi.	4	2
	2	Характеристики систем Bluetooth.	4	2
<b>Всего:</b>			<b>134</b>	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры

**Оборудование:**

Комплект учебной мебели (16 посадочных мест)

Персональный компьютер обучающегося (10 шт.)

Интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор SMART V30

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME

**Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit

(10 лицензий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc

Торговый посредник: ООО "Компакт" Номер заказа торгового посредника: MM216912

Дата заказа: 2017-06-16

Код лицензии: 68589678 Родительская программа: OPEN 98645580ZZE1906)

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

(Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License

№ лицензии: 1096-181214-111355-563-621

Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02

Поставщик (реселлер): BENE.F.IT Бенефит, ООО)

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

(Лицензионное соглашение Кк-10-01408 от 03.12.2010 г. Кол-во копий: 50

Ключ аппаратной защиты HASP HL Net 50 v2 ID 1579998279)

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

**Свободное программное обеспечение:**

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Scilab 4.1.2

Cisco Packet Tracer

Pascal ABC.NET

#### 3.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
	Л	Тема 1.1. История возникновения вычислительной техники	Лекция-визуализация на основе современных мультимедийных средств.
	Л	Тема 1.3. Кодирование информации в ЭВМ	Лекция-диалог с использованием презентации на основе современных мультимедийных средств. Учебные групповые дискуссии: обсуждение

			задач (методы, приемы выполнения, выбор оптимального способа, количество возможных случаев для рассмотрения).
	Л	Тема 1.4. Классификация технических средств информатизации	Лекция-визуализация на основе современных мультимедийных средств.
	Л	Тема 2.1. Основные принципы устройства ЭВМ	Лекция-визуализация на основе современных мультимедийных средств.
	ЛР	Тема 2.2. Структурные элементы ПК	Учебные групповые дискуссии: обсуждение задач (методы, приемы выполнения, выбор оптимального способа, количество возможных случаев для рассмотрения). Опережающая самостоятельная работа.
	Л	Тема 4.1. Устройства вывода изображения	Учебные групповые дискуссии: обсуждение задач (методы, приемы выполнения, выбор оптимального способа, количество возможных случаев для рассмотрения).
	Л	Тема 5.2 Технологии беспроводных сетей	Лекция-визуализация на основе современных мультимедийных средств.

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

Технические средства обучения: компьютерный класс, интерактивная доска, экран, проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: индивидуальные рабочие места с ПК со следующим программным обеспечением:

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ, пакеты прикладных программ;  
браузер Internet Explorer 6.0 или выше.

### 3.4. Информационное обеспечение обучения.

#### Основные источники:

1. Сычев, А.Н. ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / А.Н. Сычев ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2017. – 131 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481097> (дата обращения: 01.09.2020). – ISBN 978-5-86889-744-3. – Текст : электронный.

#### Дополнительные источники:

1. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. – 6 изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г. – 352 с.

2. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. – Москва : Прометей, 2019. – 799 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 750 - 752. – ISBN 978-5-907100-01-5. – Текст : электронный.

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: [Intuit.ru](http://Intuit.ru).
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения по учебной дисциплине</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Оценочные средства по дисциплине</b>
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</li><li>- периферийные устройства вычислительной техники;</li><li>- нестандартные периферийные устройства.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</li><li>- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</li><li>- осуществлять модернизацию аппаратных средств.</li></ul>	ПК3.2 ПК3.4 ПК3.5 ПК3.6	Темы рефератов, докладов, сообщений Комплект заданий для тестирования Вопросы для дифференциального зачета Задания для лабораторной работы.