

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

*Н.А. Домнина*  
Н.А. Домнина  
2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Технические средства информатизации

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование автоматизированных систем

Форма обучения очная

Учебный цикл ОПЦ

Составитель рабочей программы: Р.Р. Ишмуратов, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	18

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: Учебная дисциплина относится к обязательной части ППССЗ и принадлежит к циклу профессиональных дисциплин и является базой для освоения профессиональных модулей (ПМ1- ПМ3).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
- производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;
- организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам;
- устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;
- проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;
- устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.
- применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;
- применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;

- применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;
- принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;
- модели баз данных;
- принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;
- порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях;
- особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;
- типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;
- типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации;
- физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;
- основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; основные способы физической защиты объектов информатизации;
- методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;
- номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
В14	Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду
В15	Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Общая учебная нагрузка	56
Самостоятельная работа	4
Обязательная учебная нагрузка	48
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	28
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
Консультация	4
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.</b>			<b>16</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, В14, В15</b>
<b>Тема 1.1. Введение. Корпуса и блоки питания системного блока персонального компьютера.</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК.	2	2	
<b>Тема 1.2. Системные платы.</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	
	Набор микросхем системной платы. BIOS.	2,3	2	
	Практическое занятие №1 Исследование характеристик материнских плат.		2	
	Практическое занятие № 2 Работа с BIOS.		2	
<b>Тема 1.3. Центральный процессор.</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	Практическое занятие № 3 Исследование характеристик процессоров.		4	
<b>Тема 1.4. Оперативная и кэш-память.</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	Практическое занятие № 4. Исследование характеристик основной памяти		4	
	Контрольные работы не предусмотрены			

1	2		3	4
<b>Раздел 2. Периферийные устройства средств вычислительной техники.</b>			<b>26</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, В14, В15</b>
<b>Тема 2.1. Общие принципы построения периферийных устройств персонального компьютера.</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Общие принципы построения.	2,3	2	

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 5. Классификация периферийных устройств персонального компьютера. Общие принципы построения.</b>		<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>			
<b>Тема 2.2. Дисковая подсистема.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	<b>Накопители на магнитных и оптических дисках</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 6. Исследование основных конструктивных элементов средств вычислительной техники</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>			
<b>Тема 2.3. Видеосистемы, мониторы, видеоадаптеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	<b>Компоненты видеосистемы. Мониторы. Видеоадаптеры.</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 7. Исследование характеристик мониторов и видеоадаптеров.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>			
<b>Тема 2.4. Звуковоспроизводящие системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	<b>Основные компоненты звуковой системы ПК. Принципы обработки звуковой информации.</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 8. Исследование характеристик звуковых систем. Работа с устройствами записи и воспроизведения звука.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>			
<b>Тема 2.5. Устройства вывода информации на печать.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, В14, В15</b>
	<b>Классификация устройств вывода информации на печать</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 9. Подключение и установка принтеров.</b>		<b>2</b>	

	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
<b>Тема 2.6. Сканеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>4</b>
	<b>Назначение и классификация сканеров.</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 10. Подключение и инсталляция сканеров. Настройка параметров..Работа с программой сканирования и распознавания текстовых материалов.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
<b>Тема 2.7. Технические средства сетей ЭВМ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>2</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 11. Виды сетевого оборудования и их основные характеристики.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
<b>Тема 2.8. Нестандартные периферийные устройства персонального компьютера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>уровень освоения</b>	<b>2</b>
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 12. Нестандартные периферийные устройства. Обзор основных моделей.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы не предусмотрены</b>		
<b>ВСЕГО по учебному плану</b>	<b>56</b>		
<b>Консультации</b>	<b>4</b>		
<b>Самостоятельные</b>	<b>4</b>		
<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>4</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие компьютерного кабинета (ауд. 21)

Оборудование кабинета и рабочих мест:

ПК студентов, ПК преподавателя, Мультимедиа проектор, ЛС – 100Мб/сек, принтер, сканер, лицензионное ПО, Сервер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основные источники (печатные издания):*

1. Максимов Н. В. Технические средства информатизации: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2013.

2. Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие/Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: Инфра-М, 2014.

3. Симонович, С. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов.- 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011.

4. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник. - М.: Инфра-М, 2012.

5. Яшин В.М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014.

*Дополнительные источники (печатные издания)*

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие. - М.: Форум, 2010.

2. Колисниченко О. Аппаратные средства РС. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

3. Газаров А.Ю. Устранение неисправностей и ремонт ПК своими руками на 100%. - СПб.: Питер, 2012.

4. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для СПО/Е.И.Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - М.: Академия, 2011.

5. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации: практикум.- М.: Академия, 2012.

6. Чекмарев Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. - М.: ДМКПресс, 2010.

*(электронные издания)*

1. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера [Электронный ресурс]. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/itessentials/>, свободный.

2. Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/perdevcom/>, свободный.
3. Сперанский Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов .— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/mtddig/>, свободный.
4. Компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ruslanm.com>, свободный.
5. Собираем компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>, свободный.
6. Ремонт, настройка и модернизация компьютера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru/>, свободный.
7. Энциклопедия инструментов: иллюстрированный справочник по инструментам и приборам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tools.ru/tools.htm>, свободный.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование тем
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</li> <li>– производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;</li> <li>– организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам;</li> </ul>	<p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование Практическое занятие</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование Практическое занятие</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование</p>	<p>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)</p> <p>Периферийные устройства средств ВТ</p> <p>Использование средств ВТ</p> <p>Ресурсо - и энергосберегающие технологии использования средств вычислительной техники</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;</li> <li>– проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;</li> <li>– устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</li> <li>– применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; применять технические средства для</li> </ul>		
--	--	--

<p>криптографической защиты информации конфиденциального характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;</li> <li>– применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.</li> </ul>		
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;</li> <li>– принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;</li> <li>– модели баз данных;</li> <li>– принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;</li> <li>– теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</li> <li>– порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях;</li> <li>– особенности и способы</li> </ul>	<p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование Практическое занятие</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование Практическое занятие</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование Практическое занятие</p> <p>Теоретический зачёт Компьютерное тестирование</p>	<p>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)</p> <p>Периферийные устройства средств ВТ</p> <p>Использование средств ВТ</p> <p>Ресурсо - и энергосберегающие технологии использования средств вычислительной</p>

<p>применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;</li> <li>– типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации;</li> <li>– физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;</li> <li>– основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и</li> </ul>		<p>ТЕХНИКИ</p>
--	--	----------------

<p>организацию ремонта технических средств защиты информации; основные способы физической защиты объектов информатизации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;</li><li>– номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.</li></ul>		
--	--	--

## 5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.03 Технические средства информатизации может быть использована в любой ОПОП для УГС 09.00.00 и УГС 10.00.00 в качестве дисциплины общепрофессионального цикла.