

К ППССЗ специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Технические средства информатизации

Специальность: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Квалификация выпускника: Техник по защите информации

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш.М. Мусаева

Протокол №1 от 29 августа 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07. Технические средства информатизации разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. N 44938);

с учетом:

- Примерной основной образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий и специальностей 10.00.00 Информационная безопасность (протокол № 1 от 28.03.2017)

в соответствии с рабочим учебным планом по специальности

Разработчики:

- Сулейманов Марат Магомедович преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Сулейманов Марат Магомедович 2025

© ГБПОУ РД «Технический колледж Р.Н. Ашуралиева» 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07. «Технические средства информатизации»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:	13
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
3.2.1. Основные печатные источники:	13
3.2.2. Дополнительные печатные источники:	13
3.2.3. Интернет-ресурсы:	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07. Технические средства информатизации принадлежит общепрофессиональному циклу ОП.00 обязательной части ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение междисциплинарного курса должно способствовать формированию общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей;
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

- Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
- Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию использования инструментальных средств на этапе отладки программного

продукта.

- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- Работать с системой контроля версий.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- Инструментарий отладки программных продуктов.
- Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
- Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- Инструментальные средства анализа алгоритма.
- Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
- Принципы работы с системой контроля версий.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

	профессиональной деятельности	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
	Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

программного кода	Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий
	Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
Теоретическое обучение	40
Лабораторные занятия	24
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

- Объем времени обязательной части ППССЗ 80 часов.
- Объем времени вариативной части ППССЗ 20 часов.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение			2	ОК 01, ОК 09
Введение в дисциплину ТСИ	Содержание учебного материала		2	
	1.	Роль и место дисциплины в сфере защиты информации. Основные направления развития технических средств информатизации (ТСИ)		
Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации			8	ОК 01, ОК 09
Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации	Содержание учебного материала		4	
	2.	Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации.		
	3.	Устройство и принцип действия ЭВМ		
	Лабораторные работы		2	
	4.	Схема классификации технических средств информатизации		
	Практические занятия		2	
	5.	Определение количества информации и способов представления информации в ЭВМ		
Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники			16	ОК 01, ОК 09
Тема 2.1 Блоки питания системного блока персонального компьютера	Содержание учебного материала		2	
	6.	Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. Корпуса компьютеров		
Тема 2.2 Системные платы	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	7.	Общие сведения. Типы системных плат. Логическое устройство системных плат.		
	Лабораторные работы		2	
	8.	Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup.		
	Практические занятия		2	
	9.	Технические характеристики современных компьютеров		
Тема 2.3 Структура и стандарты шин ПК	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	10.	Основные характеристики шин. Последовательный и параллельный порты. Интерфейсы.		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 09

Центральный процессор	11.	Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров.		2	
	Лабораторные работы				
	12.	Идентификация и тестирование процессора. Программирование переходов. Программирование ввода-вывода			
Тема 2.5. Память компьютера	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09
	13.	Виды оперативной памяти. Кеш память.			
Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники			28		ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.5
Тема 3.1. Дисковая подсистема	Содержание учебного материала		2	2	
	14.	Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы			
	Лабораторные работы				
	15.	Работа с оптическими накопителями информации			
	Практические занятия		2		
Тема 3.2 Видеоподсистема.	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09
	17.	Мониторы. Видеоадаптеры.			
	Лабораторные работы				
	18.	Эксплуатация и тестирование видеосистемы ПК			
Тема 3.3. Система обработки и воспроизведения аудиоинформации	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09 ПК 2.1
	19.	Звуковая система ПК. Акустическая система			
	Практические занятия				
	20.	Работа со звуковой системой ПК. Вычисление информационного объема закодированного звука			
Тема 3.4. Устройства подготовки и ввода информации	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.1
	21.	Клавиатура. Оптико-механические манипуляторы. Сканеры.			
	Лабораторные работы				
	22.	Работа с настройкой сканеров и программами по сканированию			
	Практические занятия		2		
Тема 3.5. Печатающие устройства	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.1
	24.	Принтеры. Плоттеры			
	Лабораторные работы				
	25.	Параметры работы печатающих устройств. Настройка параметров работы принтеров.			
Тема 3.6. Нестандартные устройства	Содержание учебного материала		2	2	ОК 01, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	26.	Нестандартные периферийные устройства			
	Лабораторные работы				

	27.	Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК		
Раздел 4. Архитектура компьютерных систем			16	ОК 01, ОК 09
Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах	Содержание учебного материала		2	
	28.	Арифметические основы ЭВМ. Представление информации в ЭВМ		
	Лабораторные работы		6	
	29.	Выполнение арифметических операций над числами в прямом и обратном кодах		
	30.	Выполнение арифметических операций над числами в дополнительном коде		
	31.	Определение адреса сети по IP-адресу ПК		
	Практические занятия		2	
	32.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую		
Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 09 ПК 2.1
	33.	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация.		
	34.	Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение. Программируемые логические элементы их назначение и применение		
	Практические занятия		2	
	35.	Построение логической схемы с помощью логических элементов «И», «ИЛИ», «НЕ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ», «Исключающие ИЛИ»		
Раздел 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации			10	ОК 01, ОК 09
Тема 5.1. Структура и основные характеристики	Содержание учебного материала		6	
	36.	Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации		
	37.	Обмен информацией через модем		
	38.	Системы сотовой подвижной связи. Спутниковые системы связи		
	Лабораторные работы		2	
	39.	Передача данных, виды и топология сетей, особенности сотовой, факсимильной и модемной связей		
	Практические занятия		2	
	40.	Технические средства дистанционной передачи информации		
Самостоятельная работа обучающихся:			20	
	По теме 2.1. Блоки питания системного блока персонального компьютера. – Характеристика формфакторов блоков питания – Разъемы питания системной платы По теме 2.2. Системные платы – Характеристика основных формфакторов системных плат – Наборы микросхем системной логики компании Intel. – Наборы микросхем для процессоров AMD Athlon/Duron			

	– Архитектура North/South Bridge. Hub-архитектура По теме 2.4. Центральный процессор – Перегрев и охлаждение – Напряжение питания процессоров – Особенности процессоров различных поколений По теме 3.1. Дисковая подсистема – Характеристики накопителей на жестких диска – Накопители на компакт-дисках – Голографические диски – Внешние устройства хранения информации. Flash-память По теме 3.2 Видеоподсистема. – Кодировка изображения – Особенности работы пользователя за монитором. Жидкокристаллические и плазменные мониторы – Проекционные аппараты. Устройства формирования объемных изображений По теме 3.4. Устройства подготовки и ввода информации – Назначение служебных клавиш клавиатуры – Типы сканеров. 3D-сканеры – Цифровые камеры. Web-камеры – Дигитайзеры и электронные планшеты. Сенсорные устройства ввода – Таблица ASCII По теме 3.6. Нестандартные устройства – Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей – История развития аппаратного обеспечения. История развития программного обеспечения По теме 5.1. Структура и основные характеристики – Сеть Ethernet – Виды связи для передачи электронных данных. Современные беспроводные сети – История развития сети Интернет – Цифровое телевидение		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	
	Всего:	100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Информатики и лаборатории «Технических средств информатизации»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий «технические средства информатизации»;
- Комплектующие узлы компьютера и средства информатизации.

Оснащение лаборатории технических средств информатизации:

- Аппаратные средства аутентификации пользователя;
- Средства защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок;
- Средства измерения параметров физических полей (электромагнитных излучений и наводок, акустических (виброакустических) колебаний и т.д.);
- Стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения и охраны объектов.
- Техническая документация на технические средства информатизации
- Комплект учебно-методической документации;
- Фонд оценочных средств по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники:

1. Капустин В. П. Архитектура и принципы построения современных ПК. – М.: ИНФРА-М, 2023.
2. Морозов И. П. Цифровая электроника и микропроцессорные системы. – СПб.: Питер, 2024.
3. Беляков В. И. Архитектура и организация современных вычислительных систем. – СПб.: Питер, 2024.
4. Евсеев Д. Г. Микропроцессорные и встраиваемые системы: основы проектирования. – М.: Лань, 2024.
5. Гусев С. В. Технические средства информационных систем. – М.: Форум, 2024.
6. Ларионов Д. М. Архитектура и принципы построения ЭВМ. – М.: ИНФРА-М, 2025.

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Власов Д. Г. Инженерия вычислительных комплексов и архитектура ЭВМ. – М.: ИНФРА-М, 2024.
2. Попов А. И. Современные микропроцессоры и системы управления. – СПб.: Питер, 2024.
3. Иванов П. В. Вычислительные устройства и системы обработки данных. – М.: Академия, 2024.

4. Григорьев С. Л. Цифровые платформы и микроконтроллерные системы. – М.: Лань, 2024.
5. Ефимов А. Р. Компьютерная архитектура и аппаратные средства обработки информации. – СПб.: Питер, 2025.
6. Тихонов В. Н. Современные вычислительные комплексы и системы искусственного интеллекта. – М.: ИНФРА-М, 2025.
7. Сорокин Д. П. Электронные и микропроцессорные устройства. – СПб.: Лань, 2025.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. <https://www.cpubid.com/software/pc-wizard.html> - официальный сайт PC Wizard.
2. <https://ixbt.com> - специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы IT.
3. <https://ru.wikiversity.org/wiki> - Викиверситет — свободный образовательный проект.
4. <http://about-pc.narod.ru/index.html> - аппаратные средства персональных компьютеров: все про компьютерное железо.
5. <http://infdis.narod.ru/tsi/tsi-v.htm> - материалы по информационным технологиям.

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Требования к квалификации педагогических работников. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемой дисциплине, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Экзамен по МДК. Практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Экзамен по МДК. Практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	Экзамен по МДК. Практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за

	Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.	деятельностью обучающегося
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. – Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. – Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей	– Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

деятельности		
--------------	--	--