

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

для студентов специальности


09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск, 2022

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.


ОДОБРЕНО

Старший методист

 Т. В. Клачкова  
«27» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе

 М. А. Полютова  
«30» сентября 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика  
и вычислительная техника №1

Протокол №1 от «26» сентября 2022 г.

Председатель ЦК  Е.А. Ивашова

АВТОР: Казанкова А. А., преподаватель высшей категории КГБПОУ «ККРИТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

## **ОП.02. Архитектура аппаратных средств**

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

Учебная дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств является обязательной частью профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК: 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5 и ОК: ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств относится к общепрофессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств обучающийся должен:

уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **89** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часов; самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. Архитектура компьютерных систем

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

Вид учебной работы	Объем часов								
	по дисциплине	1семестр	2семестр	3семестр	4семестр	5семестр	6семестр	7семестр	8семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>89</b>			<b>89</b>					
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>			<b>70</b>					
в том числе:									
теория	40			40					
лабораторные работы									
практические работы	24			24					
контрольные работы									
самостоятельные ПР									
курсовая работа (проект)									
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>			<b>10</b>					
в том числе:									
оформление отчета	10			10					
консультации	6			6					
экзамен	9			9					
Итоговая аттестация в форме	КЭ			КЭ					

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
Раздел 1. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ.		<b>8</b>	
Тема 1.1 Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Введение. Понятие архитектуры вычислительных машин и вычислительных систем. Классическая архитектура вычислительных машин. Многоуровневая организация вычислительных машин. Эволюция ЭВМ. Основные классы современных ЭВМ.	2	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
Тема 1.2 Характеристики вычислительных машин	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Технические и эксплуатационные характеристики вычислительных машин. Процессор: характеристики, архитектура, классификация, логическая структура. Память вычислительных машин. Виды памяти, иерархия памяти. Классификация и структура памяти. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Принцип работы памяти. Защита памяти. Устройство и принцип работы материнской платы.	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №1. Анализ маркировки процессора. Установка процессора в сокет.	2	
Раздел 2. ЦИФРОВОЙ ЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ		<b>18</b>	
Тема 2.1 Арифметические основы ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	Арифметические основы ЭВМ. Позиционные и непозиционные системы счисления. Развёрнутая форма представления числа. Перевод из одной системы счисления в другую. Арифметические операции с числами в позиционных системах счисления. Формы представления в ЭВМ числовых данных. Коды чисел: прямой, обратный и дополнительный. Формы представления в ЭВМ числовых данных. Целые и вещественные числа.	8	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №2. Перевод чисел из r-ичной системы счисления в 10-ную и обратно	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета	1	
Тема 2.2 Логические основы ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Основные сведения из алгебры логики. Законы и функции алгебры логики. Основные логические операции. Построение таблиц истинности сложных высказываний. Логические основы построения вычислительной машины. Техническая реализация логических функций. Базовые схемы. Основные цифровые логические устройства. Базовые элементы ЭВМ. Триггеры. Регистры. Счетчики. Сумматоры. Шифраторы и дешифраторы.	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №3. Построение логических схем по заданным выражениям.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета	1	
Раздел 3. УРОВЕНЬ МИКРОАРХИТЕКТУРЫ	4		
Тема 3.1 Микропрограммное управление	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Принципы построения ПК. Принцип открытой и замкнутой архитектуры. Отличительная особенность ПК. Классификация. Структурная схема ЭВМ. Микропрограммное управление. Принципы микропрограммного управления. Связь с микрокодом и архитектурой набора команд. Принципы реализации микропроцессоров. Микропрограммирование процессора. Конвейеризация инструкций. Кэш процессора: уровни, принцип работы.	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
Раздел 4. УРОВЕНЬ АРХИТЕКТУРЫ НАБОРА КОМАНД		16	
Тема 4.1 Организация процессора и памяти	<b>Содержание учебного материала</b>	16	
	Типы данных, структура и форматы данных, способы адресации. Модификация команд, использование самоопределяемых данных. Понятие тегов и дескрипторов. Организация процессора и основной памяти. Типовая структура процессора. Основной цикл работы процессора. Организация процессора и памяти в микропроцессоре Intel 8086. Организация прерываний в процессоре. Система прерываний.	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №4. Сравнительный обзор современных ЭВМ.	8	



	<p>ПЗ №5. Анализ инструкций, выполняемых процессором. Знакомство с программой «ЛамПанель».</p> <p>ПЗ №6. Виды регистров процессора. Управление ламповой панелью в программе «ЛамПанель».</p> <p>ПЗ №7. Виды прерываний. Организация прерываний. Создание подпрограмм в программе «ЛамПанель».</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета</p>	4	
<b>Раздел 5. УРОВЕНЬ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ</b>		<b>7</b>	
Тема 5.1 Назначение операционной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	<p>Назначение, структура и функции операционной системы. Функционирование компьютера после включения питания.</p> <p>Операционная система как система управления ресурсами. Процессы, потоки и файлы. Управление процессами. Средства создания и завершения процессов. Управление памятью.</p> <p>Виртуальное адресное пространство. Страничная организация памяти. Способы структуризации виртуального адресного пространства в ОС. Подходы к преобразованию виртуальных адресов в физические.</p>	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<p><b>Практические занятия</b> ПЗ №8. Базовая Система Ввода-Вывода (BasicInputOutputSystem) (BIOS). Работа с тренажёром BIOS.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета</p>	1	
<b>Раздел 6. УРОВЕНЬ АССЕМБЛЕРА</b>		<b>14</b>	
Тема 6.1 Сведения об ассемблере	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<p>Язык ассемблера. Начальные сведения. Применения языка ассемблера. Основы программирования на языке ассемблера.</p> <p>Структура программы на языке ассемблера. Основные процедуры.</p> <p>Условные переходы и ветвления на языке ассемблера. Команда безусловного перехода jmp.</p> <p>Организация циклов на языке ассемблера.</p>	6	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<p><b>Практические занятия</b> ПЗ №9. Программирование арифметических операций на языке ассемблера. ПЗ №10. Программирование условных переходов и циклов на языке ассемблера. ПЗ №11. Программирование условных переходов и циклов на языке ассемблера.</p>	6	

	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета	2	
<b>Раздел 7. АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>		<b>7</b>	
Тема 7.1 Вычислительные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	Архитектура вычислительных систем. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем (платформ). Параллельные вычислительные системы. Многопрограммная работа ЭВМ. Параллелизм и конвейеризация вычислений. Энергосберегающие технологии. Тенденция развития средств вычислительной техники.	4	ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 6.1, 6.4, 6.5, 7.1-7.5
	<b>Практические занятия</b> ПЗ №12. Исследование производительности ВС с помощью программы Everest.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета	1	
<b>Консультации по дисциплине</b>		6	
<b>Комплексный экзамен</b>		9	
<b>Всего:</b>		<b>89</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Учебная аудитория (лаборатория), оснащенная оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (бланки документов, образцы оформления документов и т.п.);
- комплект учебно-методической документации.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 384 с.
2. Степина, В.В. Основы архитектуры и функционирование вычислительных систем: учебник / В.В. Степина – М.: КУРС, ИНФРА-М, 2017. – 388 с.

Дополнительные источники:

1. Догадин, Н. Б. Архитектура компьютера: учеб. пособие / Н. Б. Догадин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 271 с.
2. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие / А. П. Жмакин. – 2 изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 252 с.
3. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2016.
4. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2016. – 608 с.
5. Партыка, Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2017. – 432 с.
6. Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Сенкевич. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.

Интернет – ресурсы

- <http://arxitektura-pk.26320-004georg.edusite.ru/pbaa1.html>
- <http://knu-cis.narod.ru/ak.htm>
- <http://mytest.klyaksa.net/>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

#### **1.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств реализуется с элементами ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный УМКД размещена по ссылке:

<https://classroom.google.com/c/NTQ1MjMOMjkzMDIz?hl=ru&cjc=sqkx5ap>  
<https://classroom.google.com/c/NTQ1MjMzMTE1NTY3?hl=ru&cjc=uu3efzp>

#### 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, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
- уметь получать информацию о параметрах компьютерной системы;	- самостоятельная работа, практические занятия, выполнение заданий
- уметь подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	- наблюдение при выполнении практических занятий, самостоятельная работа;
- уметь производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	- практические занятия, тестовые задания;
- знать базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	- внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;
- знать типы вычислительных систем и архитектурные особенности;	- внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;
- знать организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	- внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;
- знать процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	- практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;
- знать основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	- практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;
- знать основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	- практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное осуществление установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- самостоятельная работа</li> <li>- практические занятия</li> <li>- экспертная оценка созданных роликов, презентаций, слайд-шоу, мультимедийных проектов</li> <li>- оценка демонстрации выполненного задания по критериям</li> </ul>
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность осуществления измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>- скорость выполнения задания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- самостоятельная работа</li> <li>- практические занятия</li> <li>- экспертная оценка созданных роликов, презентаций, слайд-шоу, мультимедийных проектов</li> <li>- оценка демонстрации выполненного задания по критериям</li> </ul>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректность разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректность разработки подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие разработанной технической документации на эксплуатацию информационной системы предъявляемым требованиям;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректность оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> </ul>
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректность разработки технического задания на сопровождение информационной системы;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> </ul>
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректность оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность осуществления технического сопровождения, обновления и восстановления данных информационной системы в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выявления технических проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность осуществления администрирования отдельных компонент серверов;</li> <li>- точность и грамотность оформления задания;</li> <li>- скорость выполнения задания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- тематический опрос</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>
ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность формулирования требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических занятий</li> <li>- тестирование, ответы на вопросы</li> <li>- практические занятия</li> <li>- защита практических работ</li> </ul>

оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;	необходимые для работы баз данных и серверов; - точность и грамотность оформления задания; - скорость выполнения задания.	- тематический опрос - самостоятельная работа
ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;	- правильность осуществления администрирование баз данных в рамках своей компетенции; - точность и грамотность оформления задания; - скорость выполнения задания.	- наблюдение при выполнении практических занятий - тестирование, ответы на вопросы - практические занятия - защита практических работ - тематический опрос - самостоятельная работа
ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	- правильность проведения аудита систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации; - точность и грамотность оформления задания; - скорость выполнения задания.	- наблюдение при выполнении практических занятий - тестирование, ответы на вопросы - практические занятия - защита практических работ - тематический опрос - самостоятельная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– демонстрация интереса к будущей профессии – повышение качества обучения по учебной дисциплине; – участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; – участие в органах студенческого самоуправления; – участие в социально-проектной деятельности;	- наблюдение; - мониторинг; - оценка содержания достижений студента.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения; – оценка эффективности и качества выполнения.	- мониторинг во время выполнения практических и самостоятельных работ.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно	– использование различных источников, включая электронные ресурсы.	- подготовка докладов; - рецензий;



<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>		<p>- использование электронных источников</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения</li> <li>– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> <li>– работа с Интернет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание презентаций;</li> <li>- наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях;</li> <li>- наблюдение за ролью обучающихся в группе;</li> </ul>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление ответственности за работу группы, результат выполнения заданий;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- деловые игры;</li> <li>- моделирование социальных ситуаций;</li> <li>- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</li> </ul>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины;</li> <li>– высокий уровень коммуникативных навыков;</li> <li>– чувства толерантности и гуманизма;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- деловые игры;</li> <li>- моделирование социальных ситуаций;</li> <li>- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;</li> </ul>