

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

для студентов, обучающихся по специальности

**09.02.07**

**Информационные системы и программирование**

**Курган 2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденным Приказом Минтруда России от 18.01.2017 г. № 44н, примерной образовательной программы государственного реестра ПОП, с учетом рабочей программы воспитания, и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от «09» декабря 2016 г. № 1547 (с изменениями от 03.07.2024 г. № 464) по специальности

код

**09.02.07**

наименование специальности

**Информационные системы и программирование**

*(программа подготовки специалистов среднего звена)*

**Разработчики:**

	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень (звание) [квалификационная категория]</b>	<b>Должность</b>
1	Самойлова Ольга Васильевна	высшая	преподаватель

	<b>Рассмотрено на заседании МО МК по информационным технологиям, ОП «Информационные системы и программирование»</b>		
	<b>Фамилия, имя, отчество руководителя МО</b>	<b>Дата заседания МО</b>	<b>№ протокола</b>
1	Екимова Ольга Владимировна	27.08.2024г.	1

<b>Согласовано на заседании научно-методического совета</b>	
<b>Дата заседания НМС</b>	<b>№ протокола</b>
28.08.2024г.	1

## **Содержание**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Архитектура аппаратных средств

## 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 

09.02.07
----------

 Информационные системы и программирование

укрупненной группы специальностей 

09.00.00
----------

 Информатика и вычислительная техника

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

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ 

Общепрофессиональный цикл
---------------------------

в вариативную часть циклов ППССЗ 

-
---

Дисциплина ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» имеет межпредметную связь с учебными дисциплинами: ОП 01. Операционные системы и среды, ОП.11. Компьютерные сети.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Цель дисциплины:** обеспечить приобретение знания по структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, о методах исследования вычислительных систем, об основах их проектирования и привить навыки по использованию этих знаний для решения практических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. Получать информацию о параметрах компьютерной системы.
2. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.
3. Производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.
2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.

3.	Организацию и принцип работы
4.	Основные логические блоки компьютерных систем.
5.	Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.
6.	Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.
7.	Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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 необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение дисциплины направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
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 9.6.	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием

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

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося

**36**

часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
	Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	<b>36</b>
	в том числе:	
	теоретическое обучение	<b>22</b>
	практические занятия	<b>14</b>
	<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>дифференцированного</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.02 Архитектура аппаратных средств

наименование дисциплины

Наименование разделов и тем. Осваиваемые элементы компетенций (№№У, З, индекс компетенции)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>4 семестр</b>	<b>22/14</b>	
	<b>Введение</b>	<b>2/0</b>	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	<b>2</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Вычислительные приборы и устройства</b>	<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Классы вычислительных машин</b>	<b>2/0</b>	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>	<b>12/0</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>2/0</b>	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Принципы организации ЭВМ</b>	<b>2/0</b>	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	Содержание учебного материала		
	<b>1</b> Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	<b>2</b>	<b>1</b>

<b>Тема 2.3.</b>	<b>Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	<b>1</b>	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	1
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Технологии повышения производительности процессоров</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	<b>1</b>	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	1
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Компоненты системного блока</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	<b>1</b>	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2	1
	<b>2</b>	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	<b>3</b>	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.		
	<b>4</b>	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.		
	<b>5</b>	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P		
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Запоминающие устройства ЭВМ</b>		<b>2/0</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	<b>1</b>	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2	1
<b>Раздел 3.</b>	<b>Периферийные устройства</b>		<b>6/14</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Периферийные устройства вычислительной техники</b>		<b>4/12</b>	
	Содержание учебного материала			
ОК 01, ОК 02,	<b>1</b>	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения	2	2

ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.6., ПК 5.7., ПК 9.6.		аудиоинформации.		
	2	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	2
	Практические занятия	Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	2
	Практические занятия	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	2	2
	Практические занятия	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	1	2
	Практические занятия	Конструкция, подключение и установка матричного принтера.	1	2
	Практические занятия	Конструкция, подключение и установка струйного принтера.	1	2
	Практические занятия	Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.	1	2
	Практические занятия	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	2	2
	Практические занятия	Конструкция, подключение и установка графического планшета.	2	2
<b>Тема 3.2.</b>		<b>Нестандартные периферийные устройства</b>	<b>2/0</b>	
		Содержание учебного материала		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6.	1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2	1
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Итого за 4 семестр</b>			<b>36(22/14)</b>	
<b>Всего</b>			<b>36(22/14)</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

\* Для одаренных обучающихся задания для практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных работ могут указываться с одной \*звездочкой.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	Архитектуры аппаратных средств
3.1.2	лаборатории	информатики и информационно-коммуникационных технологий;
3.1.3	зала	библиотека;
3.1.4	мастерских	читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.1.5. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета (мастерской, лаборатории):

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
<b>Кабинет информатики</b>		
1.	рабочее место преподавателя	1
2.	рабочие места по количеству обучающихся	К
<b>I.</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
1.	Компьютеры (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги.	К
3.	Комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники	К
4.	Колонки	Д
5.	Наушники	
6.	Проектор и экран	Д
<b>II.</b>	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
1.	Видеозаписи по основным темам программы: - Сборка компьютера для начинающих <a href="http://video.yandex.ru/users/urryman/view/1483/#">http://video.yandex.ru/users/urryman/view/1483/#</a> - Тлупов З.А. Электронный учебник «Вычислительная техника» - Электронные презентации по темам	К
<b>III.</b>	<b>Программное обеспечение</b>	
1.	Программное обеспечение общего и профессионального назначения	К
<b>IV</b>	<b>Учебно-методические материалы по дисциплине</b>	
1	Материалы по теоретической части дисциплины	
2	Материалы к практическим занятиям по дисциплине	
3	Материалы по организации самостоятельной работы	
4	Комплекты контрольно-оценочных средств	
<b>V.</b>	<b>Тренажеры</b>	-
<b>VI.</b>	<b>Модели, макеты</b>	-

**Условные обозначения:**

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Гребенюк, Е.И. Технические средства информатизации: учебное пособие. - Москва: Академия, 2019.- 216с.
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 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. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 512 с.
4. Лавровская, О.Б. Технические средства информатизации. Практикум: учебное пособие. – Москва: Академия, 2019. – 302с.
5. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 276 с.
6. Сенкевич, А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — Москва: Издательский центр Академия, 2019. — 240 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Бройдо, В.А. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов.2-е издание / В.А. Бройдо, О.П. Ильина. - Санкт-Петербург: Питер, 2011.
2. Буала, В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебное пособие. – Москва: Академия, 2014. – 312с.
3. Ватаманюк, А.С. Видеосамоучитель. Соберем компьютер своими руками (+ CD) / А.С. Ватаманюк. - Санкт-Петербург: Питер, 2012.
4. Гук, М. Шины PCI, USB и FireWire: энциклопедия / М. Гук. – Санкт-Петербург: Питер, 2015.
5. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC / М. Гук. – СПб: Питер, 2018. Киселев, С.В. Оператор ЭВМ: учебное пособие. - Москва: Академия, 2014. – 189с.
6. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с.
7. Жадаев, А.Г. Видеосамоучитель. Ремонт компьютера (+ CD) / А.Г. Жадаев. - Санкт-Петербург: Питер, 2018.

8. Мышляева, И.М. Цифровая схемотехника: учебник / И.М. Мышляева. – Москва: Академия, 2009.
9. Рудометов, Е.А. Материнские платы и чипсеты. Анатомия ПК / Е.А. Рудометов. - Санкт-Петербург: Питер, 2018.
10. Сидоров, В.Д., Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для нач. проф. Образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпэ. — 3-е изд., стер. — Москва: Издательский центр Академия, 2014. — 336 с.
11. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с.
12. Таненбаум, Э.С. Архитектура компьютера. - 5-е издание (+CD) / Э.С. Таненбаум. - Санкт-Петербург: Питер, 2018.
13. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 154 с. Юров, В.И. Assembler: учебник для вузов. 2-е издание / В.И. Юров. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.
14. Яшин, В.М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие / В.М. Яшин. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 254 с.: 60х90 1/16.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. - URL: <http://umka.nrpk8.ru/library/courses/arh/book.dbk>.
2. Архитектура ЭВМ. - URL: <https://www.sites.google.com/site/architectevm/>
3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ. - URL: <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2/>.
4. Гуров, В.В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ. - URL: <http://www.intuit.ru/department/hardware/archsys/>.
5. Издательство «Открытые системы», содержит электронные версии ряда журналов по сетевым технологиям и телекоммуникациям. - URL: <http://www.osp.ru/>.
6. Курс лекций по архитектура персонального компьютера. - URL: <http://ruseti.ru/evm/>.
7. Центр информационных технологий МГУ. - URL: <http://www.citforum.ru/>.

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Изучение дисциплины ОП. 02 Архитектура аппаратных средств осуществляется параллельно с такими дисциплинами как «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных», но предшествует освоению профессиональных модулей 05 Проектирование и разработка информационных систем и ПМ 09 Проектирование, разработка и оптимизация веб- приложений.

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества реализуется с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным работам, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- результативной организации самостоятельной работы обучающегося с оценкой каждого вида деятельности обучающегося;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: [do.kpk.kss45.ru](http://do.kpk.kss45.ru).

- Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

- Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

- TeamViewer - программное обеспечение для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами, видеосвязи и веб-конференций.

- Сферум.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы дисциплины обеспечивается педагогическими работниками колледжа, 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 Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет.

Квалификация педагогических работников колледжа должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) в профессиональном стандарте Разработчик Web и мультимедийных приложений.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота ответов, точность формулировок;</li> <li>- Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям;</li> <li>– Адекватность применения профессиональной терминологии.</li> <li>- Понимание теоретического материала, умение применить на практике.</li> </ul>	<b>Текущий контроль:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических занятий</li> <li>- экспертная оценка результатов тестирования</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность, полнота выполнения заданий;</li> <li>- Точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям;</li> <li>-Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</li> <li>-Точность оценки;</li> <li>-Соответствие требованиям</li> </ul>	<b>Текущий контроль:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>

	инструкций, Регламентов; -Рациональность действий и т.д.	
--	---	--