

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины ОП.11. Архитектура аппаратных средств

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий  
искусственного интеллекта**

форма обучения очная

квалификация – специалист по работе с искусственным интеллектом

Москва - 2025

**ОДОБРЕНА**

Предметной информационных  
дисциплин и ИТ- технологий  
Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.13 Интеграция решений с применением  
технологий искусственного интеллекта**

Председатель ПЦК

Л.В.

/Рядинская Л.В.

Заместитель директора по методической  
работе

Ю.И. Богомолова  
Подпись

/ Ю.И. Богомолова

**Разработчик:**

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых  
технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

## **ОП.11. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.11 Архитектура аппаратных средств входит в состав общепрофессионального цикла.

- 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 общечеловеческих 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

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

Цель изучаемой дисциплины: получить представление об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

Задача изучаемого курса: определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств; пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их 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.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной программы **34** часа, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 34 часа.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может

осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
<b>Занятия во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	20
лабораторные занятия ( <i>не предусмотрены</i> )	-
практические занятия	14
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) ( <i>не предусмотрено</i> )	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> <i>(не предусмотрено)</i>	<b>-</b>
в том числе:	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11. Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>2 курс 3 семестр</b>			
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	<i>Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов.</i> Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)</i>	-	
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	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.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Практические занятия (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)</i>	-	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3,
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация	2	

	архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	<b>Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	№1   Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрена</i> )	-	
<b>Тема 2.3</b> Классификация и типовая структура микропроцессоров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	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	
	<b>Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
	<b>Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b> Технологии повышения производительности процессоров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое выполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	
	<b>Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	2   Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2	
	<b>Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)</b>	-	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1,

Компоненты системного блока	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P <i>Лабораторные работы (не предусмотрены)</i>	2	OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	<b>Практическое занятие</b>		
	3   Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.	2	
	<i>Контрольные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)</i>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	4   Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	2	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	<i>Контрольные работы (не предусмотрены)</i>	-	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)</i>	-	
	<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Мониторы и видеоадAPTERЫ. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	2	
	<i>Лабораторные работы (не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	5   Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и	1	

		мыши		
	6	Конструкция, подключение и инсталляция матричного и струйного принтера	1	
<b>Тема 3.2</b> Нестандартные периферийные устройства		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9
		Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.	2	
		Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
		<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	7	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета	2	
		Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )	-	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрена</i> )	-	
		<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
		<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

##### **Лаборатория вычислительной техники, архитектуры, персонального компьютера и периферийных устройств**

Оборудование учебного кабинета:

- 1.комплекты специализированной учебной мебели;
2. маркерная доска.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.

2. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.

3. 12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники.

4. проектор;
5. экран.

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

##### **Перечень учебных изданий, дополнительной литературы,**

##### **Интернет-источников**

Основные источники:

1. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/575501>

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921>

**Дополнительные источники:**

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16839-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566711>
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20365-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568920>

**Интернет-ресурсы**

1. Национальный открытый университет – URL: <http://www.intuit.ru/>
2. Официальный сайт Майкрософт - URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/training/>
3. Образовательная платформа – URL: [https://ru.hexlet.io/courses/operating\\_systems](https://ru.hexlet.io/courses/operating_systems)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине ОП. 11 Архитектура аппаратных средств завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос</li> <li>- Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>- Оценка выполнения практического задания (работы)</li> <li>- Дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их 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</p>		