

**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:

| | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень (звание) [квалификационная категория] | Должность |
|---|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | Самойлова Ольга Васильевна | высшая | преподаватель |

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

| | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Согласовано на заседании научно-методического совета | |
| Дата заседания НМС | № протокола |
| 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

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

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 |
| | 4 семестр | 22/14 | |
| | Введение | 2/0 | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | 2 | |
| Раздел 1. | Вычислительные приборы и устройства | 2/0 | |
| Тема 1.1. | Классы вычислительных машин | 2/0 | |
| 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 | | |
| | 1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям | 2 | 1 |
| Раздел 2. | Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы | 12/0 | |
| Тема 2.1. | Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | 2/0 | |
| 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 | | |
| | 1 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 | 1 |
| Тема 2.2. | Принципы организации ЭВМ | 2/0 | |
| 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 | | |
| | 1 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. | 2 | 1 |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| Тема 2.3. | Классификация и типовая структура микропроцессоров | | 2/0 | |
| | 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 | 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 |
| Тема 2.4. | Технологии повышения производительности процессоров | | 2/0 | |
| | 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 | 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 |
| Тема 2.5. | Компоненты системного блока | | 2/0 | |
| | 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 | Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов | 2 | 1 |
| | 2 | Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. | | |
| | 3 | Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. | | |
| | 4 | Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. | | |
| | 5 | Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P | | |
| Тема 2.6. | Запоминающие устройства ЭВМ | | 2/0 | |
| | 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 | 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 |
| Раздел 3. | Периферийные устройства | | 6/14 | |
| Тема 3.1. | Периферийные устройства вычислительной техники | | 4/12 | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| ОК 01, ОК 02, | 1 | 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 |
| Тема 3.2. | | Нестандартные периферийные устройства | 2/0 | |
| | | 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 |
| Дифференцированный зачет | | | 2 | |
| Итого за 4 семестр | | | 36(22/14) | |
| Всего | | | 36(22/14) | |

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 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Кабинет информатики | | |
| 1. | рабочее место преподавателя | 1 |
| 2. | рабочие места по количеству обучающихся | К |
| I. | Технические средства обучения | |
| 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 |
| II. | Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде) | |
| 1. | Видеозаписи по основным темам программы: - Сборка компьютера для начинающих http://video.yandex.ru/users/urryman/view/1483/# - Тлупов З.А. Электронный учебник «Вычислительная техника» - Электронные презентации по темам | К |
| III. | Программное обеспечение | |
| 1. | Программное обеспечение общего и профессионального назначения | К |
| IV | Учебно-методические материалы по дисциплине | |
| 1 | Материалы по теоретической части дисциплины | |
| 2 | Материалы к практическим занятиям по дисциплине | |
| 3 | Материалы по организации самостоятельной работы | |
| 4 | Комплекты контрольно-оценочных средств | |
| V. | Тренажеры | - |
| VI. | Модели, макеты | - |

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.

- 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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания: Знания: <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> - Полнота ответов, точность формулировок; - Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям; – Адекватность применения профессиональной терминологии. - Понимание теоретического материала, умение применить на практике. | Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических занятий - экспертная оценка результатов тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |
| Умения: <ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем; | <ul style="list-style-type: none"> - Правильность, полнота выполнения заданий; - Точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям; -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки; -Соответствие требованиям | Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта |

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