

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор НПОУ «ЯКИТ»
Л.Н. Цой
«25» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль подготовки: технический

Квалификация программист

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2021

Якутск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОДОБРЕНО:

Научно-методической комиссией

Протокол № 34 от «25» июня 2021 г.

Председатель



Л.Л. Маркова

РАССМОТРЕНО

на заседании отделения экономики, менеджмента и информационных технологий.

Протокол № 12 от «22» июня 2021 г.

Зав. отделением



И.В. Пронин

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код | Умения | Знания |
|---------|----------------------------|---|
| ОК 1. | получать информацию о | базовые понятия и основные принципы |
| ОК 2. | параметрах компьютерной | построения архитектур вычислительных |
| ОК 4. | системы; | систем; |
| ОК 5. | подключать дополнительное | типы вычислительных систем и их |
| ОК 9. | оборудование и настраивать | архитектурные особенности; |
| ОК 10. | связь между элементами | организацию и принцип работы |
| ПК 4.1. | компьютерной системы; | основных логических блоков компьютерных |
| ПК 4.2. | производить инсталляцию и | систем; |
| ПК 5.2. | настройку программного | процессы обработки информации на всех |
| ПК 5.3. | обеспечения компьютерных | уровнях компьютерных архитектур; основные |
| ПК 5.6. | систем | компоненты программного обеспечения |
| ПК 5.7. | | компьютерных систем; |
| ПК 6.1. | | основные принципы управления ресурсами и |
| ПК 6.4. | | организации доступа к этим ресурсам |
| ПК 6.5. | | |
| ПК 7.1. | | |
| ПК 7.2. | | |
| ПК 7.3. | | |
| ПК 7.4. | | |
| ПК 7.5. | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|--------------------------|
| Объем образовательной программы | 42 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 10 |
| <i>Самостоятельная работа¹</i> | 18 |
| Промежуточная аттестация | |

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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 в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| <i>Введение</i> | Содержание учебного материала Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | 4 | ОК 1. |
| Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства | | 10 | ОК 2. |
| <i>Тема 1.1.</i> | Содержание учебного материала | | ОК 4. |
| <i>Классы вычислительных машин</i> | История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся | | ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. |
| Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы | | 16 | ПК 4.2. |
| <i>Тема 2.1</i> Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. | | ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. |
| <i>Тема 2.2.</i> Принципы организации ЭВМ | Содержание учебного материала Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. | | ПК 6.1. ПК 6.4. |
| <i>Тема 2.3</i> Классификация и | Содержание учебного материала Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа | | ПК 6.5. |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| типовая структура микропроцессоров | CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. | | ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5. |
| Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. | | |
| Тема 2.5 Компоненты системного блока | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | | |
| Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 3. Периферийные устройства | | 12 | |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | | |
| | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. | | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Периферийные устройства вычислительной техники | Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. | | |
| | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение | | |
| Тема 3.2 | Содержание учебного материала | | |
| Нестандартные периферийные устройства | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Примерный перечень практических/лабораторных работ: | | | |
| 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. | | | |
| 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения | | | |
| 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. | | | |
| Промежуточная аттестация | | | |
| Всего: | | 42 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

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

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств"оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Современные информационные технологии : тенденции и перспективы развития: материалы XXVI научной конференции (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, 18–19 апреля 2019 г.) / Южный федеральный университет, Институт математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 297 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570913> (дата обращения: 07.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3139-4. – Текст : электронный.

2. Бубнов, В.А. Информатика и информация: знаково-символьный аспект / В.А. Бубнов. – 2-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 323 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445924> (дата обращения: 07.05.2020). – Библиогр.: с. 313 - 318. – ISBN 978-5-00101-688-5. – Текст : электронный.

3. Нагородская, В.Б. Новые технологии (блокчейн / искусственный интеллект) на службе права : методическое пособие : [16+] / В.Б. Нагородская ; под ред. Л.А. Новоселовой. – Москва : Проспект, 2019. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570162> (дата обращения: 07.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-392-29165-6. – Текст : электронный.

4. Керзон, П. Вычислительное мышление: новый способ решать сложные задачи / П. Керзон, П. Макоуэн ; ред. И. Тулина. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 265 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?>

[page=book&id=495611](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495611) (дата обращения: 07.05.2020). – ISBN 978-5-9614-6549-5. – Текст : электронный.

5. Сибуя, М. Занимательная информатика: центральный процессор. Манга / М. Сибуя ; пер. с яп. А.Б. Клионского ; худож. Т. Тонаги. – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 260 с. : ил. – (Образовательная манга). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567151> (дата обращения: 07.05.2020). – ISBN 978-5-97060-507-3. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы контроля</i> |
|--|---|---|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p style="text-align: center;">«Отлично» -</p> <p>теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p style="text-align: center;">«Хорошо» -</p> <p>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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки</p> | <p style="text-align: center;">«Удовлетворительно» -</p> <p>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</p> | <p>Самостоятельная работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического |

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Методы контроля |
|--|--|---|
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • |
| <p>информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы</p> | <p>выполнено, некоторые из программ учебных заданий выполнены, некоторые задания содержат ошибки. выполнены с ошибками.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание</p> | <p>задания.</p> <p>Самостоятельная (деятельностью студента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита • Оценка <p>реферата....</p> <p>выполнения</p> |
| <p>управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p> | <p>курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>практического задания(работы)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.... |

