

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
О.А. Дедова
«20» / 06 / 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Архитектура аппаратных средств

для специальности
09.02.02 Компьютерные сети
Квалификация – **техник по компьютерным сетям**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2020

Рассмотрено на заседании ЦК

специальности 09.02.02

протокол № 19 от «21» мая 2021г.

Председатель *И.С.Григорьев* Г.М.Червакова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 803 от 28.07.2014

Разработчик программы:

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, входящей в состав укрупненной группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;

идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

принципы работы основных логических блоков системы;

параллелизм и конвейеризацию вычислений;

классификацию вычислительных платформ;

принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

принципы работы кэш-памяти;

повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

энергосберегающие технологии.

Коды формируемых компетенций

Код	Содержание компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств

	вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Информационно-логические основы ЭВМ		36	
Тема 1.1. Вычислительные устройства	Содержание учебного материала	12	2,3
	1. Вычислительные устройства и приборы, история.	2	
	2. Измерение количества информации.	2	
	3. Элементы математической логики. Логические операции. Законы математической логики.	2	
	4. Логические основы ЭВМ. Логический синтез вычислительных схем.	2	
	5. Системы счислений.	2	
	6. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительный коды	2	
	Практические занятия	12	
	1. Исследовать запуск персонального компьютера	2	
	2. Изучить компоненты материнской платы и модулей оперативной памяти	2	
	3. Установить материнскую плату.	2	
	4. Установить процессор.	2	
	5. Изучить установку блока питания.	2	
	6. Изучить установку сетевой карты	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Тесты по разделу «Информационно-логические основы ЭВМ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Мера уменьшения неопределенности знания. Подготовить доклад Наиболее известные нумерации мира.. Подготовить сообщение Минимизация логического выражения. Подготовить доклад. Кодирование информации. Подготовить доклад Экономичность системы счисления. Подготовить доклад	10	
Раздел 2. Принципы организации ЭВМ		32	
Тема 2.1. Устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	14	2,3

1	2		3	4
	1.	Архитектура компьютеров закрытого и открытого типов	2	
	2.	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ	2	
	3.	Программный принцип управления ЭВМ	2	
	4.	Устройства хранения информации	2	
	5.	Периферийные и внутренние устройства	2	
	6.	Устройства ввода-вывода	2	
	7.	Внешние запоминающие устройства. Печатающие устройства. Сканер.	2	
	Практические занятия		8	
	7.	Установить видеокарту. Исследовать установку ТВ-тюнера..	2	
	8.	Изучить настройку BIOS. Настройка компьютерной системы средствами программы SETUP.	2	
	9.	Изучить установку накопителей	2	
	10	Исследование оборудования беспроводных сетей Wi-Fi.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Классы архитектур вычислительных систем. Подготовить доклад Виды BIOS . Подготовить конспект Типы оперативной памяти. Подготовить доклад Накопители. Подготовить доклад Выбор конфигурации компьютера. Подготовить доклад		10	
Раздел 3. Микропроцессоры			30	
Тема 3.1. Микропроцессоры	Содержание учебного материала		12	2,3
	1.	Архитектура микропроцессорных систем.	2	
	2.	Микропроцессоры Общие сведения, типы микропроцессоров. Многопроцессорные вычислительные системы.	2	
	3.	Команды микропроцессора Основные сведения, адресация данных, режимы адресации. Регистры, адреса ячеек памяти.	2	
	4.	Регистры, адреса ячеек памяти.	2	
	5.	Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений	2	
	6.	Мультипрограммный режим работы ЭВМ	2	
	Практические занятия		8	
	11	Микропроцессор персонального компьютера	2	
	12	Микропроцессор персонального компьютера	2	
	13	Изучение характеристик микропроцессора	2	
	14	Изучение характеристик микропроцессора	2	
1	2		3	4

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; Микроархитектуры процессоров Intel. Подготовить доклад Кластерные и массивно-параллельные системы различных производителей Подготовить конспект Микроархитектуры процессоров AMD Подготовить доклад Микропроцессоры IBM. Подготовить доклад Микропроцессоры IBM. Подготовить доклад Рассмотрение ситуационных задач во время практических занятий.</p>	10	
Раздел 4. Компьютерные сети		37	
Тема 4.1. Компьютерные сети	Содержание учебного материала	8	2,3
	1. Обзор и архитектура вычислительных сетей	2	
	2. Архитектура сетей	2	
	3. Рабочие станции, сетевые адаптеры и серверы	2	
	4. Архитектура операционных систем	2	
	Практические занятия	12	
	15. Локальная сеть. Топологии локальных сетей	2	
	16. Локальная сеть. Топологии локальных сетей	2	
	17. Архитектура компьютера. Операционная система	2	
	18. Архитектура компьютера. Операционная система	2	
	19. Основные понятия и сервисы глобальной компьютерной сети Internet	2	
	20. Основные понятия и сервисы глобальной компьютерной сети Internet	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1 Дифференцированный зачет	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; Рассмотрение ситуационных задач во время практических занятий; Архитектуры сетей. Подготовить доклад Характеристики операционных систем. Подготовить сообщение Перспективы развития ЭВМ. Подготовить конспект Компьютерные вирусы Подготовить конспект</p>	15	
	Всего:	135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оснащенность лаборатории в соответствии с техническим паспортом.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F490757C-8BC3-4897-86C7-B54F649CBE93

Дополнительная учебная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем : учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02626-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C6CCB2DB-DD82-45E0-916D-B632CC9F39A9
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, в соответствии с ФОС по специальности.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;</p> <p>идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.</p>	<p>Входной контроль: собеседование.</p> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- подготовка сообщений. <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос на лекциях,- подготовка сообщений,- тестирование,- защита практических занятий. <p>Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.</p> <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- письменная самостоятельная работа.- проведение письменной тестовой работы
Знания:	
<p>построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>принципы работы основных логических блоков системы;</p> <p>параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p> <p>классификацию вычислительных платформ;</p> <p>принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p> <p>принципы работы кэш-памяти;</p> <p>повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p> <p>энергосберегающие технологии.</p>	<p>Входной контроль: собеседование.</p> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- подготовка сообщений. <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос на лекциях,- подготовка сообщений,- тестирование,- защита практических занятий. <p>Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.</p> <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- письменная самостоятельная работа.- проведение письменной тестовой работы