

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Ирбитский мотоциклетный техникум»
(ГАПОУ СО «ИМТ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директора ГАПОУ СО «ИМТ»

С.А. Катцина С.А. Катцина

«11» июня 2020 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией 09.02.04
Информационные системы (по отраслям)
ГАПОУ СО «ИМТ»
Протокол № 12 от « 29 » май 2020г.
Председатель Лагунов А.А. Лагунов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической
работе
ГАПОУ СО «ИМТ»
Е.С. Прокопьев
« 10 » июня 2020 г.

«19» июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

для специальности среднего профессионального образования
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчики: М.Ю.Коновалов, преподаватель

Рецензент: Е.С.Прокопьев, заместитель директора по УМР ГАПОУ СО «ИМТ»;

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 525.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ» г. Ирбит, 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	С.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3.	Условия реализации учебной дисциплины	15
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем изучается по очной форме обучения на базе основного общего образования.

Рабочая программа может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной. Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» входит в состав базовой части профессионального цикла ООП. При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплин «Физика», «Информатика», «Дискретная математика». В рамках дисциплины студенты изучают элементы, устройства, узлы, интерфейсы, периферийные устройства, принципы организации и функционирования современных ЭВМ и систем. Важное место в курсе занимают лабораторные работы студентов, в ходе которых исследуются принципы работы современных компонентов ЭВМ и систем. При изложении теоретического материала значительное внимание уделяется современным устройствам и перспективным направлениям развития вычислительных ресурсов. Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих дисциплин профессионального цикла ООП. Знания, умения и навыки, полученные по программе дисциплины, закрепляются, расширяются и углубляются при прохождении студентами учебной практики после второго курса обучения.

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

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

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем;
- производить расчет параметров работы электрических и магнитных цепей;
- производить проверку электронных и электрических элементов компьютерной техники;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;
- использовать основные виды автоматизированных информационных технологий;
- создавать текстовые документы и электронные таблицы;
- создавать, сохранять, открывать и закрывать презентацию;
- вставлять видеоклипы, графики и другие объекты.

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

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- методы электрических измерений;
- этапы развития информационных технологий;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- технологии обработки текстовой и гипертекстовой информации;
- назначение и области применения текстовых процессоров и электронных таблиц;
- назначение и области применения графических редакторов;
- основные технологии обработки мультимедийной информации;
- назначение автоматизированных и экспертных систем;

Изучение учебной дисциплины ОП. 01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем направлено на формирование элементов таких общих компетенций, как:

- 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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- 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.

Профессиональных компетенций:

ПК 1.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационных систем, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 241 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 158 часов;

самостоятельной работы обучающегося 65 часа;

консультации для обучающихся 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	241
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	158
в том числе:	
Практические занятия	66
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	65
Консультации	18
Итоговая аттестация в 3 семестре форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов (ауд/сам)	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем			
Введение	Содержание учебного материала	<i>всего (ауд/сам)</i> 4/0	
	1 Роль и место знаний по дисциплине «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.	4	2
Раздел 1.	Представление информации в вычислительных системах		
Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала	<i>всего (ауд/сам)</i> 10/4	
	1 Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2
	2 Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.	2	2
	3 Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.	2	3
	Практические занятия		
	1 Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	2 Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить презентацию «История развития вычислительной техники»	4	
	Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ	Содержание учебного материала	<i>всего (ауд/сам)</i> 6/8
1 Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.	2	2	
2 Кодирование информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG.	2	3	
Практические занятия			

	1	Кодирование информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Написать реферат «Стандарты кодирования информации»		8	
Раздел 2.	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (вс)			
Тема 2.1. Основы построения ЭВМ	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>4/4</i>	
	1	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.	2	2
	2	Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовить реферат «Канальная архитектура ЭВМ»		4	
Тема 2.2. Внутренняя организация процессора	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>4/4</i>	
	1	Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.	2	
	Практические занятия			
	1	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовить доклад «Виды интерфейсов процессора»		4	
Тема 2.3. Организация работы памяти компьютера	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>8/0</i>	
	1	Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти	2	2
	2	Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.	2	2
	3	Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.	2	2

	4	Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.4 Интерфейсы	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>14/4</i>	
	1	Понятие интерфейса. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.	2	2
	2	Классификация интерфейсов. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).	2	2
	Практические занятия			
	1	Архитектура системной платы.	2	
	2	Внутренние интерфейсы системной платы.	2	
	3	Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.	2	
	4	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.	2	
	5	Последовательные порты и их особенности работы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовить доклад «Интерфейс стандарта (Wi-Fi)»		4		
Тема 2.5 Режимы работы процессора	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>4/4</i>	
	1	Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита.	2	3
	2	Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовить реферат «Страничная организация памяти»		4		
Тема 2.6 Основы программирования	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i> <i>12/4</i>	

процессора	1	Основы программирования процессора.	2	2
	2	Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы.	2	2
	Практические занятия			
	1	Программирование арифметических и логических команд.	2	
	2	Программирование переходов	2	
	3	Программирование ввода-вывода.	2	
	4	Программирование и отладка программ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Подготовить реферат «Особенности Assembler для различных процессоров»		4		
Тема 2.7 Современные процессоры	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i>	
			<i>6/8</i>	
	1	Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов.	2	2
	2	Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.	2	2
	Практические занятия			
	1	Идентификация и установка процессора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовить доклад «Классификации процессоров»		4	
Подготовить реферат «Модели двоядерных процессоров Intel»		4		
Раздел 3.	Вычислительные системы			
Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i>	
			<i>2/0</i>	
	1	Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовиться к контрольной работе		-		
Тема 3.2 Классификация вычислительных систем	Содержание учебного материала		<i>всего (ауд/сам)</i>	
			<i>6/0</i>	
	1	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.	2	
2	Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.	2		

		Практические занятия			
		1	Выбор вычислительной системы.	2	
		Консультации		9	
				Всего:	158 (92/65)
РАЗДЕЛ 2. Основы электротехники и цифровой схемотехники					
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов*	Уровень освоения
1	2			3	4
Введение	Содержание электротехники и электроники термины: электротехника, электроника, электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники РФ.			2	1
Раздел 1.	Электрическое поле			9(8/1)	-
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			9(8/1)	-
Основные свойства и характеристики электрического поля	1	Основное свойства и характеристики электрического поля. Основное свойства и характеристики электрического поля. Графическое изображение электрического поля. Закон Кулона и условия его применения. Напряженность электрического поля. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		2	1
	2.	Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Электроизоляционные материалы, жидкие, твердые, газообразные диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы и их соединения. Энергия электрического поля конденсатора		2	1
	3.	Лабораторная работа 1 Расчет основных характеристик электрического поля		2	3
	4.	Лабораторная работа 2 Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов		2	3
	Самостоятельная работа: самостоятельная работа с информационными источниками.			1	-
Раздел 2.	Электрические цепи постоянного тока			9(8/1)	-
Тема 21.	Содержание учебного материала			9(8/1)	-
Основные элементы электрических цепей	1	Классификации, электрических цепей и их состав. . Классификации, электрических цепей и их основных элементов . Параметры активных и пассивных элементов электрической цепи, их вольтамперные характеристики. Э. Д. С. источника. Законы Ома и Кирхгофа.		2	1
	2.	Зависимость электрического сопротивления от температуры. Расчет электрических цепей. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		2	1

		Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия. Способы соединения сопротивлений. Электрическая работа и мощность. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Потери напряжения. Режимы работы электрической цепи.		
	3.	Лабораторная работа 3 Расчет основных характеристик электрических цепей постоянного тока	2	3
	4.	Лабораторная работа 4 Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении пассивных элементов	2	3
	Самостоятельная работа: <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		1	-
Раздел 3.	Электromагнетизм		10(8/2)	-
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		10(8/2)	-
Основные свойства и характеристики магнитного поля	1.	Свойства и характеристики магнитного поля. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного тока, кольцевой и цилиндрической катушек. Правило буравчика. Правило правой руки. Циклическое перемангничивание, магнитный гистерезис.	2	1
	2.	Проводники с током в магнитном поле. Проводники с током в магнитном поле. Закон Ампера и условия его применения. Физический смысл понятия индуктивности и поткоосцепления. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца и его физический смысл. Область применения ферромагнитных материалов. Метод расчета однородной неразветвленной магнитной цепи с использованием характеристик намагничивания ферромагнитных, материалов и электротехнических сталей. Процесс наведения ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, Э.Д.С. само- и взаимоиנדукции	2	1
	3.	Лабораторная работа 5 Расчет основных характеристик магнитного поля	2	3
	4.	Лабораторная работа 6 Расчет магнитных цепей	2	3
	Самостоятельная работа: <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		2	-
Раздел 4.	Электрические цепи переменного тока		9(6/3)	-
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		9(6/3)	-
Однофазные электрические цепи переменного тока	1.	Параметры цепей переменного тока. Параметры цепей синусоидального тока и их сущность. Фаза переменного тока, сдвиг фаз. Разность фаз. Однофазные электрические цепи. Активное сопротивление, реактивное емкостное, индуктивное и полное сопротивления. Активную, реактивную и полную мощности. Коэффициент мощности.	2	1

	2.	Законы Ома и Кирхгофа для цепи переменного тока. Законы Ома и Кирхгофа для цепи синусоидального тока. Связь мгновенного, амплитудного, среднего и действующего значений ЭДС, напряжения, тока. Фазовые соотношения между напряжением и током на отдельных участках цепи Физическую сущность процессов, протекающих в электрической RLC-цепи переменного тока. Физическую сущность явлений: резонанс напряжений, резонанс токов. Условия возникновения резонанса напряжений и резонанса токов.	2	1
	3.	Лабораторная работа 7 Расчет цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением	2	2
	Самостоятельная работа: <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		3	-
Раздел 5.	Электрические измерения		9(6/3)	-
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		9(6/3)	-
Электроизмерительные приборы	1.	Электроизмерительные приборы. Роль и значение электротехнических измерений в науке и технике. Единицы измерений. Методы измерений. Условные обозначения на шкале приборов Принцип действия и назначение электроизмерительных приборов магнитоэлектрического, электромагнитного, электродинамического, индукционного измерительных механизмов.	2	1
	2.	Схемы соединения измерительных приборов. Схемы соединения приборов. Измерение мощности в трехфазных цепях. Индукционные счетчики электрической энергии. Измерение сопротивления, методы, приборы. Правила пользования цифровыми электроизмерительными приборами Расширение пределов измерений. Погрешности измерения. Расчет добавочных сопротивлений и шунтов	2	1
	3.	Лабораторная работа 8 Определение погрешностей измерений	2	3
	Самостоятельная работа : <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		3	-
Раздел 6.	Трансформаторы		8(4/4)	-
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		8(4/4)	-
Назначение и принцип действия однофазного трансформатора	1.	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора . Типы трансформаторов и их применений: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы, сварочные	2	1
	2.	Лабораторная работа 9 Расчет параметров работы трансформатора.	2	3
	Самостоятельная работа: <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		4	-
Раздел 7.	Передача и распределение электрической энергии		8(4/4)	-

Тема 7.1 Элементы устройства электрических сетей	Содержание учебного материала		8(4/4)	
	1.	Элементы устройства электрических сетей. Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление. Защитное зануление.	2	1
	2.	Лабораторная работа 10 Расчет сечений проводов и кабелей по допускаемой токовой нагрузке и потере напряжения	2	3
	Самостоятельная работа: <i>самостоятельная работа с информационными источниками.</i>		4	-
	Консультация		5	
Всего:			64(46/18)	
РАЗДЕЛ 3. Информационные технологии				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов Всего(ауд/сам)	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	1	Содержание учебной дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Информационная технология и этапы ее развития. Средства обработки информации. Компьютерные технологии: сферы применения, возможности, ограничения. Данные и информация. Виды данных и информации.	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа : Заполнить таблицу Формы представления информации и передачи данных.		4	3
Тема 1.	Текстовые процессоры		6(4/2)	
	1	Возможности текстового процессора. Основные элементы и функции.	2	1
	2	Лабораторная работа №1 Создание текстового документа. Редактирование текстового документа, работа с абзацами. Сохранение документа	2	2,3
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему Информационные процессы		2	3
Тема 2.	Электронные таблицы и автоматизация документооборота		8 (6/2)	
	1	Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Общая характеристика систем автоматизации документооборота.	2	1
	2	Лабораторная работа №2 Создание электронной таблицы: ввод и редактирование данных, написание формул, управление элементами таблицы	2	2,3
	3	Лабораторная работа №3 Построение диаграмм и создание графиков	2	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа Сообщение на тему: Привести примеры существующих систем автоматизации .		2	3
Тема 3.	Компьютерная графика		6(4/2)	
	1	Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика.	2	1
	2	Лабораторная работа №4 Работа в графическом редакторе Paint	2	2,3

	Самостоятельная внеаудиторная работа: Представить в компьютерном виде План компьютерного класса с локальной сетью	2	2,3
Тема 4.	Компьютерные презентации	10(6/2)	
	1 Понятие компьютерных презентаций, демонстрации, анимации. Содержание презентации. Оформление презентации.	2	1
	2 Лабораторная работа №5 Создание и оформление презентации в MS Power Point	2	2,3
	3 Лабораторная работа №6 Настройка анимации и демонстрации презентации в MS Power Point	2	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа : Подготовить сообщение на тему История развития компьютерной графики.	4	3
Тема 5.	Базы данных	10(6/2)	
	1 Понятие базы данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Данные и знания. База данных, банк данных, система управления базой данных.	2	1
	2 Лабораторная работа № 7 Создание и оформление базы данных	2	2,3
	3 Лабораторная работа № 8 Создание кнопочной формы	2	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Перечислить виды деятельности использующие базы данных	4	3
1	2	3	4
Тема 6.	Автоматизированные информационные системы	4(2/2)	
	1 Понятие АИС. Классификация АИС. Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований.	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Представить классификацию АИС	2	3
Тема 7.	Экспертные системы	4(2/2)	
	1 Понятие ЭС. Классификация ЭС. Назначение и структура экспертных систем. Целесообразность использования, этапы создания экспертных систем. Прототипы и жизненный цикл экспертных систем	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Перечислить сферы применения экспертных систем	2	3
	Консультации	4	
Всего: по учебной дисциплине		52	
В том числе:	аудиторных часов	16	
	лабораторных часов	16	
	самостоятельных часов	16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОП. 01 **Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем** осуществляется в лаборатории Архитектуры вычислительных систем.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным, свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- компьютерные столы и стулья – 15 шт.;
- доска-экран проекционный;
- мебель для учебно-методического обеспечения.

Технические средства обучения:

- компьютеры – 15 шт.;
- проектор (мультимедиа);

Методическое обеспечение:

- паспорт лаборатории;
- учебно-методический комплекс реализуемой учебной дисциплины ОП. 1 **Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем**
- методическое сопровождение выполнения практических занятий для студентов;
- демонстрационные стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники для студентов:

Электронное издание:

1. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для студентов СПО. - М.: ФОРУМ-ИНФРА. 2013.
2. Миленина С.А. Электротехника, электроника и схемотехника. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2015. Электронное издание.
3. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП. 01 **Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем** осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы.

РАЗДЕЛ 1. Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
с помощью программных средств организовать управление ресурсами вычислительных систем;	экзамен
осуществлять поддержку функционирования информационных систем;	практические занятия
Знания:	
построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы работы основных логических блоков систем;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию вычислительных платформ и архитектур;	экзамен, тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
параллелизм и конвейеризацию вычислений;	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
РАЗДЕЛ 2. Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) <i>обучающийся умеет:</i>	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1. производить расчет параметров работы электрических и магнитных цепей	- проверка правильности выполнения практических заданий; - проверка правильности решения ситуационных задач;

	- проверка выполнения заданий для самостоятельной работы
2. производить проверку электронных и электрических элементов компьютерной техники;	- проверка правильности выполнения практических заданий; - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы
3. производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	- проверка правильности выполнения практических заданий; - проверка правильности решения ситуационных задач; - проверка выполнения заданий для самостоятельной работы
обучающийся знает:	
1. методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;
2. компоненты компьютерной техники;	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;
3. методы электрических измерений;	- проверка правильности выполнения тестовых заданий; - проверка правильности выполнения заданий для самостоятельной работы;
Итоговый контроль – комплексный экзамен.	
РАЗДЕЛ 3. Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся умеет:	Текущий контроль ¹ , Проверка самостоятельной внеаудиторной работы
1. Использовать основные виды автоматизированных информационных технологий;	Текущий контроль, Самостоятельная работа ²
2. Создавать текстовые документы и электронные таблицы	Самостоятельная работа Проверка самостоятельной внеаудиторной работы ³
3. Создавать, сохранять, открывать и закрывать презентацию	Текущий контроль, Самостоятельная работа
4. Вставлять видеоклипы, графики и другие объекты	Текущий контроль, Итоговый контроль – экзамен
5. Печатать на принтере и плоттере подготовленные документы	Текущий контроль Проверка самостоятельной внеаудиторной работы
Обучающийся знает:	Текущий контроль Контрольная работа ⁴
- этапы развития информационных технологий	Текущий контроль
- технологии обработки текстовой и гипертекстовой информации	Текущий контроль
- виды автоматизированных информационных технологий	Текущий контроль
- назначение и области применения текстовых процессоров и электронных таблиц	Самостоятельная работа

¹ выполненное задание, используя локальную сеть, переносится на головной ПК и демонстрируется на экране видеопроектора. Параллельно ведётся разбор ошибок.

² подготовленное сообщение, чаще всего с использованием слайдов, демонстрируется на аудиторию студентов с последующим обсуждением;

³ на консультации по учебной дисциплине студент отвечает на контрольные вопросы

⁴ из нескольких вариантов заданий студент выбирает один, графически дополняет его и оформляет согласно установленным требованиям

- назначение и области применения графических редакторов	Текущий контроль Проверка самостоятельной внеаудиторной работы
- основные технологии обработки мультимедийной информации	Текущий контроль
- назначение автоматизированных и экспертных систем	Проверка самостоятельной внеаудиторной работы
<p>Обучающийся:</p> <p>1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.</p> <p>2. Организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.</p> <p>3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.</p> <p>4. Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>5. Владеет информационной культурой, анализирует и оценивает информацию. Использует информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.</p> <p>9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- проверка самостоятельной внеаудиторной работы;</p> <p>- защита лабораторных работ и творческих проектов</p> <p>- защита лабораторных работ и творческих проектов</p> <p>- проверка самостоятельной внеаудиторной работы;</p> <p>- проверка самостоятельной внеаудиторной работы;</p> <p>- рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно)</p> <p>Итоговый контроль – комплексный экзамен</p>