Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Архитектура аппаратных средств

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС протокол №5 от 07.02.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС №3 от 15.11.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Кондратенко Архип Эдуардович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем
	1.2	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности
	1.3	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем
	1.4	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур
	1.5	основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем
	1.6	основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам
	1.7	программное обеспечение для корректной работы компьютерной системы
Уметь	2.1	получать информацию о параметрах компьютерной системы
	2.2	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
	2.3	производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем
	2.4	оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для разработки программного обеспечения

	2.5	использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
	3.2	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

	3.3	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	3.4	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 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.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.2.5 Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)
ПК.3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 102 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**102**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**100**
теоретическое обучение	42
лабораторные занятия	0
практические занятия	52
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	6
Самостоятельная работа студентов	**2**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Архитектура и принципы построения компьютерных систем**	**3**			
Тема 1.1	**Введение в архитектуру построения компьютерных систем**	**3**			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Цели, задачи и структура дисциплины. Основные понятия и термины.	1	1.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 1.1.2 теория	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.3 теория	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.	1	1.1, 1.2	ОК.2	
Раздел 2	**Представление информации в вычислительных системах**	**30**			
Тема 2.1	**Информация. Кодирование и обработка информации в ЭВМ**	**4**			
Занятие 2.1.1 теория	Определение и классификация информации. Измерение количества информации. Кодирование символьной информации.	2	1.1, 3.1	ОК.2	

Занятие 2.1.2 теория	Типы и структуры данных. Передача данных. Двоичное кодирование звуковой и мультимедиа информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.	1	1.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.1.3 теория	Типы и структуры данных. Передача данных. Двоичное кодирование звуковой и мультимедиа информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации.	1	1.1	ОК.2	1.1, 1.2
Тема 2.2	**Арифметические основы ЭВМ**	**16**			
Занятие 2.2.1 теория	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Свойства позиционных систем счисления.	2	1.3	ОК.2	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	4	1.3, 2.1	ОК.2	
Занятие 2.2.3 теория	Представление чисел в ЭВМ. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка). Алгебраическое представление двоичных чисел.	2	1.3	ОК.2	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Арифметические действия в различных системах счисления. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка).	4	2.1	ОК.2	
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Арифметические действия в различных системах счисления. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка).	4	2.1	ОК.2	1.3, 2.1
Тема 2.3	**Логические основы ЭВМ**	**10**			
Занятие 2.3.1 теория	Логические операции и базовые элементы компьютера. Вентили. Таблицы истинности.	1	1.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.3.2 теория	Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры.	1	1.3	ОК.1	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	4	1.3	ОК.2	

Занятие 2.3.4 практическое занятие	Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	4	1.3	ОК.2, ОК.3	1.3
Раздел 3	**Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем**	**63**			
Тема 3.1	**Центральный процессор**	**17**			
Занятие 3.1.1 теория	Процессор: структура и функционирование. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.	2	1.4	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.1.2 Самостоятельная работа	Перспективные типы процессоров. Ассоциативные процессоры. Клеточные и ДНК процессоры. Нейронные процессоры. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой.	2	1.3, 2.3	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.1.3 теория	Изучение команд Ассемблера, написание программ.	1	1.4, 2.3	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Изучение команд Ассемблера, написание программ.	6	2.3, 3.3	ОК.2, ОК.9	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Изучение команд Ассемблера, написание программ.	6	2.3	ОК.2, ОК.9	1.4, 2.3
Тема 3.2	**Организация работы памяти**	**12**			
Занятие 3.2.1 теория	Основные принципы построения оперативной памяти. Иерархическая организация памяти. Стратегии управления памятью.	2	1.3	ОК.2	
Занятие 3.2.2 теория	Системы памяти. Динамическая и статическая память. Принципы работы кэш-памяти.	2	1.3, 3.4	ОК.9	
Занятие 3.2.3 практическое занятие	Изучение состава и принципа работы кэш-памяти.	4	2.3	ОК.5, ОК.9	

Занятие 3.2.4 практическое занятие	Изучение состава и принципа работы кэш-памяти.	4	2.3	ОК.5, ОК.9	2.3
Тема 3.3	**Компоненты системного блока**	**12**			
Занятие 3.3.1 теория	Системные платы, Блоки питания, Корпуса. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	1.4, 2.2	ОК.1, ОК.9, ПК.2.5	
Занятие 3.3.2 теория	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.	1	1.6, 2.4	ОК.2	
Занятие 3.3.3 теория	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.	1	1.6	ОК.1	
Занятие 3.3.4 теория	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.	1	1.6	ОК.1	1.6, 2.2, 2.4
Занятие 3.3.5 теория	Классификация интерфейсов. Уровни интерфейсов. Внутренние интерфейсы: интерфейсы системной шины и центральных процессоров.	2	1.5, 1.7	ОК.9	
Занятие 3.3.6 теория	Интерфейсы периферийных устройств и внешние интерфейсы. Программно-аппаратная совместимость.	2	1.7	ОК.2	
Занятие 3.3.7 практическое занятие	Анализ производительности компьютерных систем. Сборка. Проверка на совместимость.	4	2.4, 2.5	ОК.4, ОК.9	
Тема 3.4	**Периферийные устройства вычислительной техники**	**14**			
Занятие 3.4.1 теория	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты.	2	1.6	ОК.2	
Занятие 3.4.2 теория	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	1.7	ОК.2	
Занятие 3.4.3 теория	Принтеры. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	1.7	ОК.2, ПК.3.2	

Занятие 3.4.4 теория	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.	2	1.5, 1.6	ОК.2	
Занятие 3.4.5 теория	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.	2	1.5, 1.6	ОК.2	
Занятие 3.4.6 теория	Периферийные устройства вычислительной техники.	2	1.5, 1.6	ОК.1	
Занятие 3.4.7 теория	Периферийные устройства вычислительной техники.	2	1.5, 1.6	ОК.1	1.5, 1.7
Тема 3.5	**Принципы управления ресурсами вычислительных систем**	**8**			
Занятие 3.5.1 практическое занятие	Настройки базовой системы ввода/вывода BIOS.	4	2.3, 2.5	ОК.2	
Занятие 3.5.2 практическое занятие	Изучение настроек базовой системы ввода/вывода BIOS.	4	2.3, 2.5	ОК.2	2.5
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	102			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

2.1.1 Определение и классификация информации. Измерение количества информации. Кодирование символьной информации.	3.1 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	Беседа	Определение и классификация информации.

2.3.1 Логические операции и базовые элементы компьютера. Вентили. Таблицы истинности.	3.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Беседа	Логические операции и базовые элементы компьютера.

3.1.4 Изучение команд Ассемблера, написание программ.	3.3 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Изучение команд Ассемблера.
3.2.2 Системы памяти. Динамическая и статическая память. Принципы работы кэш-памяти.	3.4 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Дискуссия	Динамическая и статическая память.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория проектирования цифровых систем.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
2.2.2 Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
2.2.4 Арифметические действия в различных системах счисления. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
2.2.5 Арифметические действия в различных системах счисления. Фиксированная запятая (точка). Плавающая запятая (точка).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
2.3.3 Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
2.3.4 Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности.	Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.4 Изучение команд Ассемблера, написание программ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
3.1.5 Изучение команд Ассемблера, написание программ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска
3.2.3 Изучение состава и принципа работы кэш-памяти.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска

3.2.4 Изучение состава и принципа работы кэш-памяти.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
3.3.7 Анализ производительности компьютерных систем. Сборка. Проверка на совместимость.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
3.5.1 Настройки базовой системы ввода/вывода BIOS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска
3.5.2 Изучение настроек базовой системы ввода/вывода BIOS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.10 Архитектура аппаратных средств. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (20 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.1.1, 2.1.2
1.2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	1.1.3
Текущий контроль № 2 (20 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
2.1 получать информацию о параметрах компьютерной системы	2.2.2, 2.2.4
Текущий контроль № 3 (10 минут). **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3
Текущий контроль № 4 (20 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа	

1.4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	3.1.1, 3.1.3
2.3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	3.1.2, 3.1.3, 3.1.4
Текущий контроль № 5 (10 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа	
2.3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	3.1.5, 3.2.3
Текущий контроль № 6 (30 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Письменная работа с использованием ИКТ	
1.6 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	3.3.2, 3.3.3
2.4 оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для разработки программного обеспечения	3.3.2
2.2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	3.3.1
Текущий контроль № 7 (20 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.7 программное обеспечение для корректной работы компьютерной системы	3.3.5, 3.3.6, 3.4.2, 3.4.3
1.5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	3.3.5, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6
Текущий контроль № 8 (10 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ	

2.5 использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	3.3.7, 3.5.1

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
1.2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	1.1.3
1.3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2
2.1 получать информацию о параметрах компьютерной системы	2.2.2, 2.2.4, 2.2.5

1.4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	3.1.1, 3.1.3, 3.3.1
2.3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.2.3, 3.2.4, 3.5.1, 3.5.2
1.6 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7
2.4 оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для разработки программного обеспечения	3.3.2, 3.3.7
2.2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	3.3.1
1.7 программное обеспечение для корректной работы компьютерной системы	3.3.5, 3.3.6, 3.4.2, 3.4.3
1.5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	3.3.5, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7
2.5 использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	3.3.7, 3.5.1, 3.5.2

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».