



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Архитектура аппаратных средств

2020 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОПОП

Протокол № 10

от « 22 » мая 2020г.

Руководитель ОПОП  И.В. Лысенко

Рабочая программа учебной дисциплины **«ОП.02 Архитектура аппаратных средств»** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Лысенко И.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Архитектура аппаратных средств

**1.1. Область применения рабочей программы**  
Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина, входит в общепрофессиональный цикл.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 5, ОК 9-ОК 10; ПК 1.3-ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3; ПК3.5-ПК 3.6	определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств; пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные	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; основные конструктивные элементы средств

	дефекты технических средств.	<p>вычислительной техники;  периферийные устройства  вычислительной техники;  нестандартные  периферийные устройства;  назначение и принципы  работы основных узлов  современных технических  средств;  структурные схемы и  порядок взаимодействия  компонентов современных  технических средств</p>
--	------------------------------	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><u>124</u></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы (если предусмотрено)	46
практические занятия (если предусмотрено)	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## **2.2. ИНСТРУКЦИЯ**

### **по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля**

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объем часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Содержание обучения по дисциплине

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)		Объем часов	№ занятия	Уровень освоения	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
							Задание*	Кол-во часов
1	2		3	4	5	6	7	8
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>					
<b>Введение</b>	1	Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	1/1	1	1	КУ		
	2	Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	1/2	2	1	КУ		
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>								
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>					
	1	История развития вычислительных устройств и приборов.	1/3	3	1	КУ		
	2	История развития вычислительных устройств и приборов.	1/4	4	1	Лекция-беседа		
	3	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1/5	5	1	Лекция		
	4	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1/6	6	2	КУ	Работа с конспектом и литературой	1
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы</b>								



<b>основных логических блоков системы</b>								
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>					
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	1	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.	1/7	5	1	Лекция		
	2	Таблицы истинности. Логические вентили. УГО	1/8	6	2	КУ		
	3	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1/9	7	1	Лекция		
	4	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1/10	8	1	Лекция		
	5	Схемные логические элементы: шифратор, дешифратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1/11	9	2	КУ		
	6	Схемные логические элементы: шифратор, дешифратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1/12	10	1	Лекция	Работа с конспектом и литературо й	1
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	1	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	1/13	11	1	Семинар		
	2	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	1/14	12	2	КУ		
	3	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем:	1/15	13	2	Семинар		

		классическая архитектура, классификация Флинна.						
	4	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	1/16	16	1	Лекция		
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессор ов								
	1	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	1/17	17	2	КУ		
	2	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	1/18	18	2	Семинар		
	3	Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	1/19	19	1	Лекция- беседа		
	4	Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	1/20	20	2	КУ	Работа с конспектом и литературо й	1
Тема 2.4. Технологии повышения производительн ости процессоров	1	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	1/21	21	1	Лекция		
	2	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	1/22	22	2	КУ		
	3	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1/23	23	1	Лекция		
	4	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1/24	24	2	КУ		
Тема 2.5 Компоненты	1	Системные платы. Виды, характеристики, форм- факторы. Типы интерфейсов: последовательный,	1/25	25	1	Лекция		

системного блока		параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов						
	2	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	1/26	26	2	КУ		
	3	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	1/27	27	2	Семинар		
	4	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1/28	28	1	Лекция		
	5	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1/29	29	2	КУ		
	6	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	1/30	30	1	Лекция	Работа с конспектом и литературой	1
	7	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	1/31	31	2	КУ		
	1	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.	1/32	32	1	Лекция		
	2	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.	1/33	33	2	КУ		
	3	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	1/34	34	1	Лекция		
	4	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	1/35	35	2	КУ		
	5	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	1/36	36	1	Лекция		
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>			<b>18</b>					
		<b>Содержание учебного материала</b>						

	1.	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	1/37	37	2	КУ		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	2.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1/38	38	1	Лекция		
	3.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1/39	39	2	КУ		
	4.	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1/40	40	1	КУ		
	5.	Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1/41	41	3	Урок-конференция		
	6.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1/42	42	1	Лекция	Работа с конспектом и литературой	1
	7.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1/43	43	3	Деловая игра		
	8.	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	1/44	44	2	КУ		
	9.	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	1/45	45	3	Решение практических задач		
	10	Шифратор клавиатуры. Проектирование многокнопочной клавиатуры	1/46	46	2	КУ	Решение задач	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1/47	47	2	КУ		
	2	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер,	1/48	48	3	Компьютерная симуляция		
	2	Игровые приставки. Типы. Архитектура. Возможности	1/49	49	2	КУ		
	3	Игровые приставки Типы. Архитектура. Возможности	1/50	50	3	Компьютерная симуляция		
	4	Микропроцессорные системы и комплексы. Типы.	1/51	51	1	Лекция		

		Особенности интеграции устройств						
	5	Микропроцессорные системы и комплексы. Типы. Особенности интеграции устройств	1/52	52	2	КУ		
	6	Микропроцессорные системы и комплексы. Типы. Особенности интеграции устройств	1/53	53	2	Решение задач		
	7	Микропроцессорные системы и комплексы. Типы. Особенности интеграции устройств	1/54	54	2	Решение задач	Решение задач	2
		<b>Лабораторные работы</b>						
	1.	Анализ конфигурации вычислительной машины	1/55	55	3	ЛР		
	2.	Анализ конфигурации вычислительной машины	1/56	56	3	ЛР		
	3.	Сборка ПК	1/58	58	3	ЛР		
	4.	Сборка ПК	1/59	59	3	ЛР		
	5.	Сборка ПК	1/60	60	3	ЛР		
	6.	Сборка ПК	1/61	61	3	ЛР		
	7.	Диагностика и ремонт ПК	1/62	62	3	ЛР		
	8.	Диагностика и ремонт ПК	1/63	63	3	ЛР		
	9.	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	1/64	64	3	ЛР		
	10.	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	1/65	65	3	ЛР		
	11.	Подключение и настройка матричного принтера	1/66	66	3	ЛР		
	12.	Подключение и настройка матричного принтера	1/67	67	3	ЛР		
	13.	Подключение и настройка струйного принтера	1/68	68	3	ЛР	Отчеты	1

	14.	Подключение и настройка струйного принтера	1/69	69	3	ЛР		
	15.	Подключение и настройка лазерного принтера	1/69	69.	3	ЛР		
	16.	Подключение и настройка лазерного принтера	1/70	70.	3	ЛР		
	17.	Подключение и настройка Плоттера	1/71	71.	3	ЛР		
	18.	Подключение и настройка Плоттера	1/72	72.	3	ЛР		
	19.	Подключение и настройка сканера	1/73	73.	3	ЛР		
	20.	Подключение и настройка сканера	1/74	74.	3	ЛР		
	21.	Подключение и настройка МФУ	1/75	75.	3	ЛР		
	22.	Подключение и настройка МФУ	1/76	76.	3	ЛР	Отчеты	1
	23.	Настройка параметров мониторов	1/77	77.	3	ЛР		
	24.	Настройка параметров мониторов	1/78	78.	3	ЛР		
	25.	Подключение и настройка проекторов	1/79	79.	3	ЛР		
	26.	Подключение и настройка проекторов	1/80	80.	3	ЛР		
	27.	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	1/81	81.	3	ЛР		
	28.	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	1/82	82.	3	ЛР		
	29.	Работа с шифратором клавиатуры	1/83	83.	3	ЛР		
	30.	Работа с шифратором клавиатуры	1/84	84.	3	ЛР		

	31.	Изучение конструкции приводов дисков	1/85	85.	3	ЛР		
	32.	Изучение конструкции приводов дисков	1/86	86.	3	ЛР		
	33.	Работа с утилитами обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	1/87	87.	3	ЛР		
	34.	Работа с утилитами обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	1/88	88.	3	ЛР		
	35.	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	1/89	89.	3	ЛР		
	36.	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.8ш	1/90	90.	3	ЛР		
	37.	Подключение и настройка Игровой приставки.	1/91	91.	3	ЛР		
	38.	Подключение и настройка Игровой приставки.	1/92	92.	3	ЛР		
	39.	Проектирование микропроцессорной системы Особенности интеграции устройств	1/93	93.	3	ЛР		
	40.	Сборка и настройка микропроцессорной системы	1/94	94	3	ЛР	Отчеты	2
	41	Повторение и закрепление материала	1/95	95	3	КУ		
	42	Повторение и закрепление материала	1/96	96	3	КУ	Подготовка к КР	2
	45	Итоговое занятие	1/97	97	3	ИЗ		
	44	Итоговое занятие	1/98	98	3	ИЗ		
		<b>Консультации</b>	<b>4 часа</b>					
		<b>Экзамен</b>	<b>6 часов</b>					

**Объём образовательной нагрузки – 124 часа, учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем–98 часов, лабораторных работ-46часов самостоятельной работы – 16 часов, консультации- 4 часа, экзамен- 6 часов**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

4.1. 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 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

#### **4.2. 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

#### **4.3 Печатные издания**

1. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО. –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М. 2016.
2. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы –М.: ОИЦ «Академия», 2016

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>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; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства; назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств</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 программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		

<p>определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;  идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;  выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;  определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;  осуществлять модернизацию аппаратных средств;  пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;  правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.</p>	<p>учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>
--	---	---