

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель первой категории

  
(подпись)

Н.И. Заикина

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

« 18 » 05 20 22г.

  
(подпись)

Р.Я.Шарфан

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист политехнического  
колледжа филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

« 18 » 05 20 22г.

  
(подпись)

А.А. Алескерова

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	20
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	22

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники (далее – программа) является частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

У1- выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне, нормы и требования к гигиене и охране труда;

#### знать:

З1 - правила техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием;

З2 - нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов;

З3 - виды и периодичность инструктажа по технике безопасности и охране труда (ТБиОТ)

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося –80 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося –74 часа;

самостоятельная работа обучающегося –6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>бсеместр</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>74</b>	<b>74</b>
в том числе		
теоретические занятия (Л)	34	34
практические занятия (ПЗ)	40	40
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>диф. зачет</b>	<b>диф. зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>80</b>	<b>80</b>

## 2.2. Тематический план дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Раздел 1. История развития ЭВМ.</b>						
1.	Л1	Развитие компьютерной архитектуры. Нулевое поколение. механические компьютеры. Первое поколение. Электронные лампы. Второе поколение. Транзисторы. Третье поколение. Интегральные схемы.	2	2	-	-
2.	Л2	Четвёртое поколение. СБИС. Пятое поколение. Современные ЭВМ.	2	2	-	-
<b>Раздел 2. Архитектура и алгоритм работы современного компьютера.</b>						
3.	Л3	Эволюция архитектуры ЭВМ. Гарвардская архитектура. Фон-Неймановская архитектура. Современные архитектуры ЭВМ. Алгоритмы работы ЭВМ.	4	2	-	2
4.	ПЗ1	Программные средства анализа функционирования ЭВМ.	2	-	2	-
5.	ПЗ2	Программное обеспечение диагностики и сбора данных об ЭВМ.	2	-	2	-
<b>Раздел 3. История развития и архитектура современных микропроцессоров.</b>						
6.	Л4	Определение и классификация микропроцессорных устройств.	2	2	-	-
7.	Л5	Архитектура Фон-Неймана применительно к микропроцессору. Архитектуры микропроцессоров Потребительские характеристики микропроцессоров	4	2	-	2
8.	Л6	Методы повышения производительности микропроцессорных устройств.	2	2	-	-
9.	ПЗ3	Разгон микропроцессора.	2	-	2	-
10.	ПЗ4	Разгон при помощи повышения частоты системной шины.	2	-	2	-
11.	ПЗ5	Разгон при помощи повышения множителя.	2	-	2	-
12.	ПЗ6	Повышение вольтажа микропроцессора.	2	-	2	-
<b>Раздел 4. Организация оперативной памяти.</b>						
13.	Л7	ОЗУ и ПЗУ. Элементная база оперативной памяти. Защёлки. Триггеры. Регистры.	2	2	-	-
14.	Л8	Организация памяти. Эволюция оперативной памяти. SRAM, DRAM, ROM, DDR 1-5. Тайминг и оперативной памяти.	4	2	-	2
15.	ПЗ7	Изучение ПО диагностики работоспособности оперативной памяти.	2	-	2	-
16.	ПЗ8	Оптимизация таймингов оперативной памяти. Разгон оперативной памяти.	2	-	2	-
17.	ПЗ9	Дидактическая игра "Эволюция оперативной памяти"	2	-	2	-

<b>Раздел 5. Организация системы охлаждения ЭВМ.</b>						
18.	Л9	Системы охлаждения ЭВМ Виды охлаждения. Особенности реализации воздушного охлаждения. Особенности реализации водяного охлаждения. Иные системы охлаждения ЭВМ. Радиаторы. Вентиляторы. Тепловые трубки. Кулеры и потребительские характеристики систем воздушного охлаждения.	2	2	-	-
19.	П310	Организация системы охлаждения микропроцессора.	2	-	2	-
20.	П311	Организация системы охлаждения системного блока.	2	-	2	-
<b>Раздел 6. Организация материнской платы персонального компьютера.</b>						
21.	Л10	Материнские платы. Чипсет и его назначение. Северный мост чипсета. Южный мост чипсета.	2	2	-	-
22.	П312	Современные чипсеты ПК на базе решений AMD и Intel.	2	-	2	-
23.	П313	Сборка персонального компьютера.	2	-	2	-
<b>Раздел 7. Шины ЭВМ.</b>						
24.	Л11	Классификация шин ЭВМ. Ширина шины. Частота шины. Принципы работы шины. Примеры шин.	2	2	-	-
25.	П314	Изучение работы шин на примере шины PCI-E и USB.	2	-	2	-
26.	П315	Диагностика работы шин при помощи программного обеспечения.	2	-	2	-
<b>Раздел 8. Видеоподсистема и организация вывода информации на экран.</b>						
27.	Л12	Видеокарта. Графический видео ускоритель и принципы его работы. Потребительские характеристики видео ускорителей.	2	2	-	-
28.	Л13	Мониторы и их классификация. ЭЛТ-мониторы. Плазменные устройства отображения информации.	2	2	-	-
29.	Л14	Жидкокристаллические устройства отображения информации. Сенсорные экраны.	2	2		
30.	П316	Тестирование производительности видео ускорителей.	2	-	2	-
31.	П317	Организация SLI- и Crossfire систем (систем, состоящих из нескольких видео ускорителей).	2	-	2	-
32.	П318	Разгон видео ускорителей.	2	-	2	-
<b>Раздел 9. Современные носители данных.</b>						
33.	Л15	Устройство и потребительские характеристики накопителей на жёстких магнитных дисках. Основы технологии RAID.	2	2	-	-
34.	Л16	Устройство и потребительские характеристики Flash-накопителей.	2	2	-	-
35.	Л17	Устройство и потребительские характеристики накопителей на оптических дисках.	2	2	-	-

36.	ПЗ19	Организация RAID-массивов жёстких магнитных дисков и сравнительная оценка их производительности.	2	-	2	-
37.	ПЗ20	Программное обеспечение, необходимое для диагностики и оценки производительности носителей данных.	2	-	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>80</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>6</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. История развития ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала:</b> Развитие компьютерной архитектуры. Нулевое поколение. механические компьютеры. Первое поколение. Электронные лампы. Второе поколение. Транзисторы. Третье поколение. Интегральные схемы.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	1. Развитие компьютерной архитектуры. Нулевое поколение. механические компьютеры. Первое поколение. Электронные лампы. Второе поколение. Транзисторы. Третье поколение. Интегральные схемы.	2	
	2. Четвёртое поколение. СБИС. Пятое поколение. Современные ЭВМ.	2	
Раздел 2. Архитектура и алгоритм работы современного компьютера.	<b>Содержание учебного материала:</b> Эволюция архитектуры ЭВМ. Гарвардская архитектура. Фон-Неймановская архитектура. Современные архитектуры ЭВМ. Алгоритмы работы ЭВМ.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	3. Эволюция архитектуры ЭВМ. Гарвардская архитектура. Фон-Неймановская архитектура. Современные архитектуры ЭВМ. Алгоритмы работы ЭВМ.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Программные средства анализа функционирования ЭВМ.	2	
	2. Программное обеспечение диагностики и сбора данных об ЭВМ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Шины ЭВМ.	2	
Раздел 3. История развития и архитектура современных микропроцессоров.	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение и классификация микропроцессорных устройств. Архитектура Фон-Неймана применительно к микропроцессору. Архитектуры микропроцессоров Потребительские характеристики микропроцессоров		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	4. Определение и классификация микропроцессорных устройств.	2	
	5. Архитектура Фон-Неймана применительно к микропроцессору. Архитектуры микропроцессоров Потребительские характеристики микропроцессоров	2	
	6. Методы повышения производительности микропроцессорных устройств.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	3. Разгон микропроцессора.	2	

	4.Разгон при помощи повышения частоты системной шины.	2	
	5.Разгон при помощи повышения множителя.	2	
	6.Повышение вольтажа микропроцессора.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Организация материнской платы персонального компьютера.	2	
Раздел 4. Организация оперативной памяти.	<b>Содержание учебного материала:</b> ОЗУ и ПЗУ. Элементная база оперативной памяти. Защёлки. Триггеры. Регистры. Организация памяти. Эволюция оперативной памяти. SRAM, DRAM, ROM, DDR 1-5. Тайминги оперативной памяти.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	7.ОЗУ и ПЗУ. Элементная база оперативной памяти. Защёлки. Триггеры. Регистры.	2	
	8.Организация памяти. Эволюция оперативной памяти. SRAM, DRAM, ROM, DDR 1-5. Тайминги оперативной памяти.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	7.Изучение ПО диагностики работоспособности оперативной памяти.	2	
	8.Оптимизация таймингов оперативной памяти. Разгон оперативной памяти.	2	
	9.Дидактическая игра "Эволюция оперативной памяти"	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Видеоподсистема и организация вывода информации на экран.	2	
Раздел 5. Организация системы охлаждения ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала :</b>		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	9.Системы охлаждения ЭВМ Виды охлаждения. Особенности реализации воздушного охлаждения. Особенности реализации водяного охлаждения. Иные системы охлаждения ЭВМ. Радиаторы. Вентиляторы. Тепловые трубки. Кулеры и потребительские характеристики систем воздушного охлаждения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	10-11. Организация системы охлаждения микропроцессора.	4	
Раздел 6. Организация материнской платы персонального компьютера.	<b>Содержание учебного материала:</b> Материнские платы. Чипсет и его назначение. Северный мост чипсета. Южный мост чипсета.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	10.Материнские платы. Чипсет и его назначение. Северный мост чипсета. Южный мост чипсета.	2	
	<b>Практические занятия</b>		

	12.Современные чипсеты ПК на базе решений AMD и Intel.	2	
	13.Сборка персонального компьютера.	2	
Раздел 7. Шины ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация шин ЭВМ. Ширина шины. Частота шины. Принципы работы шины. Примеры шин.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	11.Классификация шин ЭВМ. Ширина шины. Частота шины. Принципы работы шины. Примеры шин.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	14.Изучение работы шин на примере шины PCI-E и USB.	2	
	15.Диагностика работы шин при помощи программного обеспечения.	2	
Раздел 8. Видеоподсистема и организация вывода информации на экран.	<b>Содержание учебного материала</b> Видеоподсистема и организация вывода информации на экран		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	12.Видеокарта. Графический видео ускоритель и принципы его работы. Потребительские характеристики видео ускорителей.	2	
	13.Мониторы и их классификация. ЭЛТ-мониторы. Плазменные устройства отображения информации.	2	
	14.Жидкокристаллические устройства отображения информации. Сенсорные экраны.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	16.Тестирование производительности видео ускорителей.	2	
	17.Организация SLI- и Crossfire систем (систем, состоящих из нескольких видео ускорителей).	2	
	18.Разгон видео ускорителей.	2	
Раздел 9. Современные носители данных.	<b>Содержание учебного материала:</b> Современные носители данных.		У1; 31; 32; 33; ОК01; ОК02; ОК04; ОК05; ОК09; ОК10; ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1.-ПК 7.5.
	<b>Теоретические занятия</b>		
	15.Устройство и потребительские характеристики накопителей на жёстких магнитных дисках. Основы технологии RAID.	2	
	16.Устройство и потребительские характеристики Flash-накопителей.	2	
	17.Устройство и потребительские характеристики накопителей на оптических дисках.	2	
	<b>Практические занятия</b>		

	19. Организация RAID-массивов жёстких магнитных дисков и сравнительная оценка их производительности.	2	
	20. Программное обеспечение, необходимое для диагностики и оценки производительности носителей данных.	2	
<b>Итого</b>		<b>80</b>	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
март 2024г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Дидактическая игра "Эволюция оперативной памяти"	Групповая	Н.И. Заикина	Сформированность ОК.04, ОК.06

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники

#### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкаф для хранения документов и литературы;
- комплект учебно-методического материала по специальности;
- персональные компьютеры обучающихся – 6 шт.;
- переносной мультимедийный проектор;
- комплект сетевого оборудования;
- мебель для сервисного обслуживания ПК;
- комплектующие для проведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- программное обеспечение общего назначения.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### Основная литература:

1. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 445с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=348389>

##### Дополнительная литература:

2. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Новожилов. - Москва: Юрайт, 2019. - 276 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442490>

3. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Новожилов. - Москва: Юрайт, 2019. - 246 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442491>

4. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Степина. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. - 384 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1038451>

##### Интернет-ресурсы:

1. <http://konsultant.ru/>
2. <http://www.edu-all.ru/>
3. <http://www.garant.ru/>
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
5. <http://www.edu.ru/index.php>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
31 - правила техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием;	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:
32 - нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов;		- активное участие в ходе занятия;
33 - виды и периодичность инструктажа по технике безопасности и охране труда (ТБиОТ)	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	- устный и письменный опрос;
	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	- задания для самостоятельной работы; - выполнение творческой работы

<p>У1- выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне, нормы и требования к гигиене и охране труда;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активное участие в ходе занятия;</li> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- задания для самостоятельной работы;</li> <li>- выполнение практической работы;</li> <li>- выполнение творческой работы</li> </ul>
--	--	---

## **6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.*

Оснащение лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся.*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.*

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.13 Аппаратные средства вычислительной техники формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставаний обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу дисциплины \_\_\_\_\_

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_  
подпись И.О. Фамилия