



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

Колледж космического машиностроения и технологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Технические средства информатизации

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Королев

2020

Автор: Коптилин Р.М. Рабочая программа учебной дисциплины
«Технические средства информатизации», МО, Королев, МГОТУ, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), Учебного плана по специальности *09.02.03* Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии 29 августа 2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета 31.08.2020 г., протокол № 01.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства информатизации

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технические средства информатизации» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовый уровень знаний для освоения профессиональных модулей.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- принципы структурного и модульного программирования.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, полученные в результате освоения учебной дисциплины

Общие компетенции

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Профессиональные компетенции

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 107 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часов;
- обязательной аудиторной лабораторной работы обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
лабораторные занятия	40
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работ: работа над материалом учебников, конспектом лекций;	6
выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы);	7
подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Общая характеристика и классификация технических средств информатизации		5	
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Цели и задачи	Содержание учебного материала	2	1
	Цели, задачи и содержание курса. Место данной дисциплины в курсе подготовки специалистов. Состав и развитие технических средств информатизации; Применение и использование ТСИ в профессиональной деятельности. Направления развития аппаратного обеспечения вычислительной техники. Состав типовых технических средств информатизации.		
	Самостоятельная работа Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	0,5	2
Тема 1.2. Технические средства информатизации - аппаратный базис информационных технологий. Классификация ТСИ.	Содержание учебного материала	2	1
	1.2.1. Аппаратные средства 1.2.2. Программные средства 1.2.3. Основные устройства 1.2.4. Периферийные устройства		
	Самостоятельная работа Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	0,5	2
Раздел 2 Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники		13,5	
Тема 2.1. Типы и логическое устройство материнских плат Виды корпусов и блоков питания.	Содержание учебного материала	2	1
	2.1.1. Виды корпусов и блоков питания 2.1.2. Источники бесперебойного питания 2.1.3. Системная плата, назначение и состав. 2.1.4 . Стандартные размеры материнских плат. Виды разъемов.		

	Лабораторные занятия 1. Подбор блока питания к готовой конфигурации	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций	1,5	2
Тема 2.2. Типы процессоров .Модули оперативной и КЭШ-памяти.	Содержание учебного материала	2	1
	2.2.1. Микропроцессоры. 2.2.2. Структура процессора: устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память, интерфейсная часть. 2.2.3. Основная память. Виды ОЗУ. Типы оперативной памяти. Физическая и логическая организация оперативной памяти. 2.2.4. Основные понятия о кэшировании и кэш-памяти. Принцип работы кэш-памяти. Понятие «попадание» и «промах».		
	Лабораторные занятия 1. Сборка памяти и процессора на плате 2. Сборка платы в корпусе	4	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций	2	2
Раздел 3 Периферийные устройства вычислительной техники		7,5	

Тема 3.1. Классификация, общие принципы построения, физические основы работы периферийных устройств	Содержание учебного материала	2	1
	3.1.1. Классификация периферийных устройств		
	Самостоятельная работа Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	0,5	2
Тема 3.2. Программная поддержка работы периферийных устройств	Содержание учебного материала	2	1
	3.2.1. Виды программной поддержки периферийных устройств		
	Лабораторные занятия 1. Работа с программами поддержки периферийных устройств	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1	2
Раздел 4 Накопители на магнитных и оптических носителях		5	
Тема 4.1 Накопители на магнитных дисках. Оптические диски. Flash-память	Содержание учебного материала		
	4.1.1. Жесткие диски: принцип работы, структура данных, форматирование, интерфейсы, виды. 4.1.2. Типы оптических дисков 4.1.3. Виды flash накопителей	2	1
	Лабораторные занятия 1. Работа с накопителями	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по	1	2

	выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.		
Раздел 5 Видеоподсистемы, мониторы, видеоадаптеры		13,5	
Тема 5.1 Видеоадаптеры, видеоподсистемы	Содержание учебного материала	2	
	5.1.1. Роль графического процессора и видеопамяти на видеокарте при выполнении сложных графических работ, видеокарты со встроенными ускорителями трехмерной графики. Производители видеоадаптеров, модели и основные параметры видеоадаптеров.		1
	Лабораторные занятия 1. Работа с видеоадаптером	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1,5	2
Тема 5.2 Мониторы. Проекционные аппараты	Содержание учебного материала	2	
	5.2.1. Физические принципы формирования изображения в ЭЛТ – мониторах. Жидкокристаллические мониторы (LCD). Принцип формирования изображения в LCD-мониторах. Плазменные панели. 5.2.2. Классификация проекционных аппаратов		1
	Лабораторные занятия 1. Подключение и настройка ЭЛТ-монитора и ЖК-монитора 2. Подключение и настройка проекционного оборудования	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	2	2
Раздел 6 Устройства вывода информации на печать		8	
Тема 6.1 Принтеры и плоттеры	Содержание учебного материала	2	

	6.1.1. Типы принтеров. Классификация принтеров по технологии печати, по формату, наличию цветной печати, возможности сетевой поддержки. 6.1.2. Принтеры специального назначения 6.1.3. Плоттеры: деление по классам и типам. Классификация многофункциональных устройств.		1
	Лабораторные занятия 1. Подключение и настройка принтера 2. Подключение и настройка плоттера	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	2	2
Раздел 7 Сканеры		6	
Тема 7.1 Принцип действия и классификация сканеров. Характеристики сканеров	Содержание учебного материала	2	
	7.1.1. Принцип действия и классификация сканеров 7.2.1. Характеристики сканеров		1
	Лабораторные занятия 1. Подключение и настройка сканера	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	2	2
Раздел 8 Манипуляторные устройства ввода информации		6	
Тема 8.1 Клавиатура и мышь. Графический планшет	Содержание учебного материала	2	
	9.1.1. Клавиатура 9.1.2. Мышь		1

	9.1.3 Графический планшет		
	Лабораторные занятия 1. Подключение и настройка клавиатуры и мыши 2. Подключение и настройка планшета	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	2	2
Раздел 9 Системы мультимедиа		7	
Тема 9.1 Введение мультимедиа	Содержание учебного материала	2	
	9.1.1. Назначение и состав мультимедиа 9.1.2. Принципы обработки звуковой информации 9.1.3 Звуковоспроизводящие системы		1
	Лабораторные занятия 1. Работа с мультимедиа	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1,5	2
Тема 9.2 Средства распознавания речи	Содержание учебного материала	2	
	9.2.1. Микрофон 9.2.2. Программа распознавания речи		1
	Лабораторные занятия 1. Работа со средствами распознавания речи	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1,5	2

Раздел 10 Обеспечение функционирования аппаратно-программных систем		12,5	
Тема 10.1 Введение в конфигурации и совместимость	Содержание учебного материала	2	
	10.1.1. Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей 10.1.2. Совместимость аппаратного и программного обеспечения 10.1.3 Модернизация аппаратных средств		1
	Лабораторные занятия 1. Анализ несовместимости аппаратного и программного обеспечения 2. Модернизация компьютера по спецификации	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1,5	2
Тема 10.2 Введение в технологии использования вычислительной техники	Содержание учебного материала	2	
	10.2.1. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники 10.2.2. Организация рабочего места 10.2.3 Обслуживание технических средств информатизации		1
	Лабораторные занятия 1. Организация и обслуживание рабочего места	2	2

	<p>Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.</p>	1	2
Раздел 11 Технические средства телекоммуникационных систем.		7,5	
Тема 11.1 Введение в локальные и глобальные сети	Содержание учебного материала	2	
	11.1.1. Аппаратные средства локальных и глобальных сетей. 11.1.2. Каналы передачи данных		1
	Лабораторные занятия 1. Технология работы с локальной и глобальной сетью.	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций.	1,5	2
	ВСЕГО:	107	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационно-коммуникационных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная;
- программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional SP1, Microsoft Office 2007
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Зверева, Вера Петровна. Технические средства информатизации : Учебник. - 1. - Москва ; Москва : ООО "КУРС" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 256 с. - ISBN 9785906818881. <http://znanium.com/go.php?id=615331>

2. Технические средства информатизации [Текст] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е. И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - 10-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2016 . - 352 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Степина, Вера Владимировна. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : Учебник. - 1. - Москва ; Москва : ООО "КУРС" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 384 с. - ISBN 9785906923073. <http://znanium.com/go.php?id=1038451>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей	Практические работы, Самостоятельные работы
определять совместимость аппаратного и программного обеспечения	Практические работы, Самостоятельные работы
осуществлять модернизацию аппаратных средств	Практические работы, Самостоятельные работы
Знания:	
Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.	Комбинированный: тестирование, устный опрос, лабораторные практикумы.
Периферийные устройства вычислительной техники.	Комбинированный: тестирование, устный опрос, лабораторные практикумы.
Нестандартные периферийные устройства.	Комбинированный: тестирование, устный опрос, лабораторные практикумы.
	Индивидуальный: дифференцированный зачет

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРУЕМОГО ЗАЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1 Общая характеристика и классификация технических средств информатизации

Тема 1.1 Технические средства информатизации - аппаратный базис информационных технологий

1. Аппаратные средства
2. Программные средства

Тема 1.2 Измерение и представление информации для ввода в ЭВМ

3. Количество информации. Единицы измерения количества информации.
4. Способы представления информации для ввода в ЭВМ

Тема 1.3 Классификация технических средств информатизации

5. Основные устройства
6. Периферийные устройства

Раздел 2 Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники

Тема 2.1 Виды корпусов и блоков питания

7. Виды корпусов и блоков питания
8. Источники бесперебойного питания

Тема 2.2 Типы и логическое устройство материнских плат

9. Системная плата, назначение и состав.
10. Стандартные размеры материнских плат. Виды разъемов.

Тема 2.3 Типы процессоров

11. Микропроцессоры.
12. Структура процессора: устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память, интерфейсная часть.

Тема 2.4 Современные и перспективные процессоры

13. Многоядерные процессоры
14. Анализ ведущих производителей процессоров

Тема 2.5 Модули оперативной и КЭШ-памяти

15. Основная память. Виды ОЗУ. Типы оперативной памяти. Физическая и логическая организация оперативной памяти.

16. Основные понятия о кэшировании и кэш-памяти. Принцип работы кэш-памяти. Понятие «попадание» и «промах».

17. Конфигурация работы кэш-памяти. Кэширование дисков, файл подкачки как кэш. Назначение буферной и стековой памяти.

Раздел 3 Периферийные устройства вычислительной техники

Тема 3.1 Классификация, общие принципы построения, физические основы работы периферийных устройств

18. Классификация периферийных устройств

Тема 3.2 Программная поддержка работы периферийных устройств

19. Виды программной поддержки периферийных устройств

20. Современные и перспективные интерфейсы периферийных устройств

Раздел 4 Накопители на магнитных и оптических носителях

Тема 4.1 Накопители на магнитных дисках

21. Жесткие диски: принцип работы, структура данных, форматирование, интерфейсы, виды.

Тема 4.2 Оптические диски

22. Типы оптических дисков

Тема 4.3 Flash-память

23. Виды flashнакопителей

Раздел 5 Видеоподсистемы, мониторы, видеоадаптеры

Тема 5.1 Видеоадаптеры, видеоподсистемы

24. Роль графического процессора и видеопамати на видеокарте при выполнении сложных графических работ, видеокарты со встроенными ускорителями трехмерной графики. Производители видеоадаптеров, модели и основные параметры видеоадаптеров.

Тема 5.2 Мониторы

25. Физические принципы формирования изображения в ЭЛТ – мониторах. Жидкокристаллические мониторы (LCD). Принцип формирования изображения в LCD-мониторах. Плазменные панели.

Тема 5.3 Проекционные аппараты

26. Классификация проекционных аппаратов

Раздел 6 Устройства вывода информации на печать

Тема 6.1 Принтеры и плоттеры

27. Типы принтеров. Классификация принтеров по технологии печати, по формату, наличию цветной печати, возможности сетевой поддержки.

28. Принтеры специального назначения

29. Плоттеры: деление по классам и типам. Классификация многофункциональных устройств.

Раздел 7 Сканеры

Тема 7.1 Принцип действия и классификация сканеров

30. Принцип действия и классификация сканеров

Тема 7.2 Характеристики сканеров

31. Характеристики сканеров

Раздел 8 Манипуляторные устройства ввода информации

Тема 8.1 Клавиатура и мышь

32. Клавиатура

33. Мышь

Тема 8.2 Планшет

34. Мобильные ПК

35. Графический планшет

Раздел 9 Системы мультимедиа

Тема 9.1 Введение мультимедиа

36. Назначение и состав мультимедиа

37. Принципы обработки звуковой информации

38. Звуковоспроизводящие системы

Тема 9.2 Средства распознавания речи

39. Микрофон

40. Программа распознавания речи

Раздел 10 Обеспечение функционирования аппаратно-программных систем

Тема 10.1 Введение в конфигурации и совместимость

41. Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей

42. Совместимость аппаратного и программного обеспечения

43. Модернизация аппаратных средств

Тема 10.2 Введение в технологии использования вычислительной техники

44. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования вычислительной техники

45. Организация рабочего места

46. Обслуживание технических средств информатизации

Раздел 11 Технические средства телекоммуникационных систем.

Тема 11.1 Введение в локальные и глобальные сети

47. Аппаратные средства локальных и глобальных сетей.

58. Каналы передачи данных

4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ

1. При оценке ответов дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты и ответы на вопросы, заданные по теме вопроса.
2. Результаты ответа определяются оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.
3. Оценки *«отлично»* заслуживает ответ, в котором полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ действующей практики учетно-аналитической работы. Студент при ответе дал аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявил творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы.
4. Оценка *«хорошо»* выставляется за ответ, который имеет убедительный ответ. При его этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, вносит предложения по теме ответа, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.
5. Оценка *«удовлетворительно»* выставляется за ответ, в котором имеются замечания по содержанию ответа и методике анализа. В теоретических , выводы в основном правильные, предложения представляют интерес, но недостаточно убедительно аргументированы и не на все вопросы студент дал правильные ответы.
6. Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется за ответ, который в основном отвечает предъявляемым вопросам, но студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.