

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.13 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
«__» _____ 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.13 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

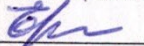
Программу составил:

Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

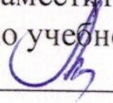
Протокол 10 от 28.04.23

Председатель цикловой комиссии

 О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Программу составил:

Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов:

1.2.1 Общие компетенции:

Код ОК	Содержание
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Профессиональные компетенции:

Код ПК	Содержание
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

1.2.3 Личностные результаты:

Код ЛР	Содержание
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Проявляющий и демонстрирующий готовность к профессиональной деятельности по избранной специальности на основе конкурентоспособности с учетом современных стандартов и передовых технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09, ПК 11.1, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	78
в т.ч. в форме практической подготовки	36
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	74
в том числе:	
- теоретическое обучение	36
- лабораторные работы	26
- практические занятия	10
- консультации	-
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Обработка информации в ЭВМ		14/6	
Тема 1.1 Форматы команд ЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Система команд ЭВМ. Классификация команд и их форматы. 2 Виды адресации команд и данных. Машинные коды команд и данных.	2 2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Практические занятия: 1 Изучение форматов команд ЭВМ.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Тема 1.2 Алгоритмы выполнения команд в ЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Структурная схема базовой ЭВМ. Ее характеристики и назначение узлов. 2 Фазы выполнения команд в базовой ЭВМ. Составление микропрограмм для выполнения команд в ЭВМ.	2 2
	Практические занятия: 2,3 Составление микропрограмм для выполнения команд в ЭВМ.	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16

Раздел 2 Электронные средства обработки информации		10/6	
Тема 2.1 Классификация технических средств инфор- матизации и их общая характе- ристика	Содержание учебного материала: 1 Понятие и классификация технических средств информатизации (ТСИ), их характеристика и сведения. Классификация современных ПК и их характеристики.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Тема 2.2 Основные со- ставляющие блоки компь- ютеров	Содержание учебного материала: 1 Основные составляющие ПК, их назначение. Состав системной платы, назначение узлов.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Лабораторные работы: 1,2,3 Исследование устройства и принципа работы ПЭВМ.	6	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 11.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Раздел 3 Технические средства ПЭВМ		18/10	
Тема 3.1 Система шин в ПЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Назначение шин в ПЭВМ. Классификация шин: системные и ввода/вывода. Назначение системных шин, их виды и характеристики. Назначение шин ввода/вывода, их стандарты и характеристики.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ПК 11.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Тема 3.2 Микропроцес- соры совре- менных ПЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Назначение микропроцессоров. Виды микропроцессоров и их характеристики. Влияние характеристик и различных внешних факторов на быстродействие микропроцессоров. Структурная схема микропроцессора Pentium IV.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ПК 11.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Тема 3.3 Организация памяти в ПЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Понятие памяти, ее функциональные узлы и характеристики. Классификация запоминающих устройств. Принцип построения оперативного запоминающего устройства. Виды запоминающих элементов, виды матриц. Принцип построения матриц типа 2D и 3D. Организация модулей памяти. Двух- и трехступенчатая система дешифрации адреса. Структура адреса ячеек памяти. Построение ПЗУ. Организация матрицы, структура адреса. 2 Понятие логической организации памяти. Карта памяти и ее области. Организация виртуальной памяти. Понятие физической организации памяти. Характеристики современных модулей памяти различных стандартов.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ПК 11.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Практические занятия: 4 Составление схем запоминающих устройств большой емкости.	2	ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Лабораторные работы: 4,5 Исследование конструкции системной платы современных ПЭВМ.	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 11.1 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	6,7 Исследование работы тестово-диагностических программ современных ПЭВМ.	4	ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16

Раздел 4 Периферийные устройства ПЭВМ		10/-	
Тема 4.1 Устройства ввода информации в ПЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Назначение и характеристики клавиатур. Структурная схема электронной части клавиатуры. Назначение манипуляторов. Виды манипуляторов и их характеристики (мышшь, световое перо, джойстик). Устройство и принцип работы оптической мышки.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	2 Назначение и характеристики сканеров. Их классификация. Структурная схема цветного и четно-белого сканера. Принцип преобразования изображения в электрический сигнал с помощью линейки ПЗС.	2	
Тема 4.2 Устройства вывода информации из ПЭВМ	Содержание учебного материала: 1 Назначение и характеристики мониторов. Их классификация. Устройство и принцип действия LCD монитора. Назначение и характеристики видеоадаптера. Структура видеопамати.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	2 Назначение и характеристики принтеров. Их классификация. Устройство и принцип действия матричного принтера. Структура матричной головки и принцип ее работы. Принцип действия термографического принтера. Его область применения. Конструкция термолинейки.	2	
	3 Устройство и принцип действия струйного и лазерного принтера.	2	
Раздел 5 Внешние запоминающие устройства		20/14	
Тема 5.1 Накопители на жестких магнитных дисках	Содержание учебного материала: 1 Назначение и характеристики НЖМД. Их конструкция и принцип действия. Виды приводов головок и их сравнительная характеристика. Интерфейсы жестких дисков, их характеристика и особенности. Подготовка жесткого диска к работе: форматирование, разбиение на разделы. Виды форматирования и выполняемые операции. Формат записи данных на жесткий диск. Дефрагментация жесткого диска.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Лабораторные работы: 8,9 Исследование конструкции и принципа работы НЖМД.	4	
Тема 5.2 Накопители на оптических дисках	Содержание учебного материала: 1 Назначение и характеристики НОД. Их конструкция и принцип действия. Технологии записи данных на оптический диск: CD, DVD, Blu-Ray. Их особенности и сравнительная характеристика. Принцип записи информации на диски CD-ROM, CD-R, CD-RW.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16

	Лабораторные работы: 10 Исследование конструкции и принципа работы НОД.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Тема 5.3 Внешняя память на полупроводниках	Содержание учебного материала: 1 Устройство и принцип действия flash-памяти, ее характеристики. Построение SD-карт. Сравнительная характеристика с flash-памятью.	2	ОК 01, ОК 03-ОК 07, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Практические занятия: 5 Комплектация компьютеров для выполнения определенных задач.	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
	Лабораторные работы: 11,12 Установка программного обеспечения на ПК. 13 Исследование методов поиска и устранения неисправностей ПЭВМ.	4 2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16
Самостоятельная работа обучающихся: 1 Анализ лекционного материала. 2 Чтение учебной и специальной литературы. 3 Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. 4 Подготовка к дифференцированному зачету.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16	
Консультации обучающихся:	-		
Промежуточная аттестация:	2		
Всего:	78		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 18.

Доска маркерная навесная 1500*1000 - 1 шт.

Системный блок - 19 шт.

- процессор: "AMD Athlon(tm) II X2 255 Processor 3.10 Ghz";

- ОЗУ: 4096;

- HDD: 250 GB.

Монитор АОС TFT19W80PSA+ - 19 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, IntelliJ IDEA.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 Основные электронные издания:

1. Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86191.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-0553-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94856.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3.2.2 Дополнительные электронные издания:

1. Васильев, С. А. Организация ЭВМ и периферийных устройств : учебное пособие / С. А. Васильев, И. Л. Коробова. — Тамбов : Тамбовский государ-

ственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2228-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115727.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств. <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства. 	<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 основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения 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>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита лабораторного практикума; - защита отчетов по практическим занятиям; - тестирование; - выполнение самостоятельных работ; - дифференцированный зачет.