

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»



Утверждаю:

Директор ГБПОУ «ИТПИТ»

Аспидов В.В.

2020г.

Номер регистрации _____

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(профессиональных проб для учащихся средних школ)**

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

форма подготовки **очная**

Пермь, 2020

Информация о программе

Название программы: Цифровые устройства вычислительной техники

Аннотация программы: Данная программа предусматривает формирование знаний относительно принципов построения цифровых устройств, микропроцессорных систем, создания и отладки программного обеспечения к ним

Программа способствует расширению и интеграции межпредметных связей в процессе обучения, позволяет повысить уровень усвоения материала по общеобразовательным разделам курса информатики, а также будет способствовать развитию логического мышления обучающихся.

Данная программа позволяет раскрыть творческий потенциал обучающихся в процессе выполнения практических и проектно-исследовательских работ, создаёт условия для дальнейшей профориентации обучающихся.

Вид образовательной программы: Программа дополнительного образования – профессиональных проб для учащихся средних школ.

Направление программы ОПП: ранняя профориентация

Целевое назначение: овладение принципами построения цифровых устройств, микропроцессорных систем, создания и отладки программного обеспечения к ним

Категория обучающихся: Обучающиеся общеобразовательных организаций; обучающихся профессиональных образовательных организаций.

Профессиональная область: Информационные и коммуникационные технологии

Профессия/специальность: профессиональные пробы для желающих поступить на обучение по специальности 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Компетенция: Программные решения для бизнеса.

Уровень образования: основное общее образование

Форма обучения: очная

Трудоемкость (ак.ч.): 36 часов

Информация о программе

Краткое название модуля для каталога образовательных программ: Цифровые устройства вычислительной техники

Аннотация модуля для каталога образовательных программ: Данный модуль обеспечивает овладение принципами построения цифровых устройств, микропроцессорных систем, создания и отладки программного обеспечения к ним, способствует созданию дополнительных условий для построения индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Вид образовательной программы: Программа дополнительного образования – профессиональных проб для учащихся средних школ.

Направление программы ОПП: Программа для обучающихся общеобразовательных организаций;

Целевое назначение: дополнительное образование.

Категория обучающихся: обучающиеся общеобразовательных организаций; обучающиеся профессиональных образовательных организаций.

Профессиональная область: Информационные и коммуникационные технологии.

Профессия/специальность: профессиональные пробы для желающих поступить на обучение по специальностям 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессиям 14995 Наладчик технологического оборудования, 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин; 64.1 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор).

Компетенция: Программные решения для бизнеса.

Уровень образования: основное общее образование.

Форма обучения: очная.

Трудоемкость (ак.ч.) 36 часов.

1. Цели реализации программы

Цели программы:

- получение дополнительных знаний и умений, расширение профориентационной подготовки;
- освоение принципов построения цифровых устройств, микропроцессорных систем, создания и отладки программного обеспечения к ним.

Название модуля: Цифровые устройства вычислительной техники

Цели модуля:

- освоение принципов построения цифровых устройств, микропроцессорных систем, создания и отладки программного обеспечения к ним.

2. Требования к результатам обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций, уровней квалификации

Программа решает задачи

Образовательные:

- обучение базовым понятиям и формирование практических навыков в области проектирования баз данных;
- повышение мотивации к изучению баз данных;
- вовлечение детей и подростков в научно–техническое творчество, ранняя профориентация;
- приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала.

Личностные:

- способствовать развитию образного и абстрактного мышления, творческого и познавательного потенциала подростка;
- способствовать развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- способствовать развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.
- способствовать развитию пространственного мышления, умению анализировать;
- создавать условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- развивать способности к самореализации, целеустремлённости.

Метапредметные:

- дать представление об основных возможностях создания баз данных и извлечения сведений из баз данных в программной среде;
- способствовать развитию познавательного интереса к информационным технологиям, формирование информационной культуры обучающихся;
- профориентация обучающихся.

Программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273–ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726–р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242).

2.2 Требования к результатам освоения программы

Результаты освоения программы

Название модуля: Цифровые устройства вычислительной техники

Знать:

- методики проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем;
- принципы построения процессоров и микропроцессоров;
- принципы организации систем обработки данных;
- логические элементы, типовые узлы;

Уметь:

- выполнить синтез логических схем;
- понимать работу типовых цифровых схем и узлов;
- оптимизировать логическое выражение;
- выполнять арифметические действия над двоичными и двоично-десятичными числами.

Код ОК	описание ОК	основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	Способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Выполнение практической работы в соответствии с заданием; Правильность расстановки камер; Точность выполнения работы;	Практическая работа Оценка по критериям Устный опрос Оценка по критериям
ОК 2	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Оказание помощи в работе товарищам Взаимный контроль	Практическая работа Наблюдение за действиями обучающихся, устный опрос

Код ПК	описание ПК	основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;	Выполнение практической работы в соответствии с заданием	Практическая работа, устный опрос Оценка по критериям
ПК 2	Знать виды информации и	Выполнение	Практическая работа,

	способы ее представления в электронно-вычислительной машине	практической работы в соответствии с заданием	устный опрос Оценка по критериям
--	---	---	-------------------------------------

3. Структура и содержание программы

Категория обучающихся: обучающиеся общеобразовательных организаций; обучающиеся профессиональных образовательных организаций
Уровень образования: основное общее образование
Форма обучения: очная
Трудоемкость обучения (ак.ч.): 36 часов

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе				Форма контроля
			теоретические занятия	практические занятия	Самостоятельная работа	промежуточный и итоговый контроль	
I.1	<i>Модуль 1. Цифровые устройства вычислительной техники</i>	36	12	18	6		
1.1	Логические основы цифровой техники	16	6	8	2		Устный опрос Практическая работа
1.2	Арифметические основы цифровой техники	10	2	6	2		Устный опрос Практическая работа
1.3	Цифровые устройства	10	4	4	2		Устный опрос Практическая работа

3.3. Учебная программа

Модуль 1. Цифровые устройства вычислительной техники	
Тема 1. Логические основы цифровой техники	Результаты обучения
<i>Теоретическое занятие. Понятие о логической функции и логическом устройстве.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практическое занятие. Изучение логических функций.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Теоретическое занятие. Способы задания логических функций.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практическое занятие. Изучение способов задания логических функций</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Теоретическое занятие. Свойства логических операций конъюнкции, дизъюнкции и инверсии.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практическое занятие. Изучение основных свойств логических операций</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практическое занятие. Логические элементы.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Самостоятельная работа.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
Тема 2. Арифметические основы цифровой техники	Результаты обучения
<i>Теоретическое занятие. Системы счисления</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практические занятия. Изучение арифметических основ цифровой техники</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Самостоятельная работа.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
Тема 3. Цифровые устройства	Результаты обучения
<i>Теоретическое занятие. Регистры</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Практическое занятие. Работа с регистрами</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Теоретическое занятие. Счетчики. Сумматоры</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2

<i>Практическое занятие. Работа со счетчиками и сумматорами</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2
<i>Самостоятельная работа.</i>	ОК 1, ОК 2, ПК 1, ПК 2

3.4. Календарный учебный график

Модуль 1. Цифровые устройства вычислительной техники	
Период обучения	Темы
1 неделя	Логические основы цифровой техники
2 неделя	Логические основы цифровой техники. Арифметические основы цифровой техники
3 неделя	Арифметические основы цифровой техники. Цифровые устройства

4. Материально-технические условия реализации программы

Модуль 1. Цифровые устройства вычислительной техники

Наименование занятия	Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования	Наименование программного обеспечения
Тема 1. Логические основы цифровой техники	Лекционная аудитория	Теоретическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа
	Компьютерный класс	Практическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа
Тема 2. Арифметические основы цифровой техники	Лекционная аудитория	Теоретическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа
	Компьютерный класс	Практическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа

			Доступ к Интернет	
Тема 3. Цифровые устройства	Лекционная аудитория	Теоретическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа
	Компьютерный класс	Практическое занятие	Компьютер – 12 Проектор – 1 Принтер – 1 Доступ к Интернет	Операционная система – Windows 10 Антивирусная программа

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Название программы Программа дополнительного образования – профессиональных проб для учащихся средних школ «Из развлечения – в проект»

5.1. Основная литература

- Келим Ю. М. Вычислительная техника: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

5.2 Дополнительная литература:

- <http://moskatov.narod.ru>
<http://alexander-bolshakov.narod.ru>
www.chipdip.ru

6. Оценка качества освоения программы

Модуль 1. Цифровые устройства вычислительной техники

Форма контроля – практическая работа

Наименование оценки	Требования к качеству
Оценка «5» (отлично)	Работа выполнена полностью и правильно. Имеются незначительные неточности. Ответы на вопросы устного опроса четкие
Оценка «4» (хорошо)	Процент выполнения работы и правильность ее выполнения более 75 %. При устном опросе отвечал с затруднением.
Оценка «3» (удовлетворительно)	Процент выполнения работы и правильность ее выполнения более 50 %. При ответе на устные вопросы потребовались уточняющие вопросы

Оценка «2» (неудовлетворительно)	Выполнено менее половины работы. Ответы на устные вопросы не даны.
-------------------------------------	---

7. Авторы и составители

Авторы и составители программы

№	ФИО	Должность	Место работы	Ученая степень	Статус эксперта
1	Ульрих Нэля Владимировна nelu59@mail.ru	преподаватель	ГБПОУ «ЛТПИТ»	—	Свидетельство № 0000036380 от 29.04.2019 компетенция Программные решения для бизнеса
2	Курмель Анастасия Борисовна a.kurmel@gmail.com	методист	ГБПОУ «ЛТПИТ»	—	—