


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
ИТ и программирования
Протокол № 1 от 02.09.2020

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 Основы программирования
для специальности**

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Юшкова Евгения Владимировна, преподаватель 1 категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

название дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовый уровень).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой и углубленной подготовке к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.03. Программирование в компьютерных системах и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **354** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **236** часов, самостоятельной работы обучающегося **118** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	354
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	236
в том числе:	
практические занятия	66
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	118
Составление блок-схем	4
Типовой расчет «Логические основы программирования»	4
Построение таблицы классификации	4
Творческая работа «Жизненный цикл программного продукта»	4
Типовой расчет «Операции и выражения в алгоритмических языках»	4
Типовой расчет «Задачи линейной и ветвящейся конструкции»	8
Типовой расчет «Задачи циклической конструкции»	
Типовой расчет «Одномерные массивы»	12
Типовой расчет «Двумерные массивы»	
Типовой расчет «Строки и символы»	14
Типовой расчет «Множества»	
Типовой расчет «Комбинированный тип»	
Типовой расчет «Подпрограммы»	6
Типовой расчет «Типизированные файлы»	10
Типовой расчет «Текстовые файлы»	
Типовой расчет «Создание модуля»	10
Творческая работа «Создание программного продукта»	36
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		50		
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	8		
	1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.		1	
	2. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика.		2	
	3. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	2		
	Практические занятия Составление блок-схем линейных алгоритмов Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов Составление блок-схем циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных	6		
	Контрольные работы по теме «Составление блок-схем алгоритмов»	2		
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	4		
	1. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.		2	
	Практические занятия Составление таблиц истинности		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Логические основы программирования»	4		
	Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	6	
		1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.		2
2. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.		1		
Самостоятельная работа обучающихся Построение таблицы классификации		4		
Тема 1.4 Методы программирования	Содержание учебного материала	4		
	1. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.		1	
	2. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.		2	

	Контрольные работы по теме «Основы программирования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Творческая работа «Жизненный цикл программного продукта» (на примере любого программного продукта)	4	
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке		198	
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала	6	
	1. История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы.		1
	2. Типы данных. Выражения и операции		2
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Операции и выражения в алгоритмических языках»	6	
Тема 2.2. Операторы языка	Содержание учебного материала	14	
	1. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода.		2
	2. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов.		2
	3. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор.		2
	4. Вложенные условные операторы.		2
	5. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	3	
	Практические занятия Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры. Составление программ циклической структуры. Составление программ усложненной структуры.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Задачи линейной и ветвящейся конструкции» Типовой расчет «Задачи циклической конструкции»	8	
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала	12	
	1. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива.		2
	2. Ввод и вывод одномерных массивов.		2
	3. Ввод и вывод двумерных массивов.		2
	4. Обработка массивов.		3
	5. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	3	
		Практические занятия Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Использование стандартных функций для работы с массивами.	6
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Одномерные массивы» Типовой расчет «Двумерные массивы»	12	
Тема 2.4. Строки и множества	Содержание учебного материала	14	
	1. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со		2

		строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.		
		Практические занятия Работа со строковыми переменными. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. Работа с данными типа множество. Разработка программ со структурированными типами данных. Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Строки и символы» Типовой расчет «Множества» Типовой расчет «Комбинированный тип»	14	
Тема 2.5. Процедуры и функции	Содержание учебного материала		16	
	1.	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.		2
	2.	Организация процедур, стандартные процедуры.		2
	3.	Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.		2
	4.	Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.		2
	5.	Функции: способы организации и описание.		2
	6.	Вызов функций, рекурсия.		2
	7.	Программирование рекурсивных алгоритмов.		3
	8.	Стандартные функции.		2
		Практические занятия Организация процедур. Использование процедур. Организация функций. Использование функций. Применение рекурсивных функций. Использование процедур и функций	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Подпрограммы»	6		
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Содержание учебного материала		14	
	1.	Типы файлов. Организация доступа к файлам.		2
	2.	Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.		2
	3.	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.		2
	4.	Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.		2
	5.	Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	2	
		Практические занятия Выполнение операций с файлом последовательного доступа. Выполнение операций с файлом произвольного доступа.	8	

	Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.		
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Типизированные файлы» Типовой расчет «Текстовые файлы»	10	
Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм	Содержание учебного материала	12	
	1. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы.		2
	2. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды.		2
	3. Схемы вызова библиотек.		2
	4. Статическое и динамическое связывание.		2
	5. Использование библиотек подпрограмм.	2	
	Практические занятия Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Использование библиотеки подпрограммы.	4	
Контрольные работы по теме «Программирование на алгоритмическом языке»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Типовой расчет «Создание модуля»	10	
Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде		106	
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	6	
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		2
	2. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		2
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	8	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.		2
	2. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.		2
	3. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	Практические занятия Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта.	2	
Тема 3.3. Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала	6	
	1. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.		2
	2. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Творческая работа «Создание программного продукта»	10	

Тема 3.4. Иерархия классов	Содержание учебного материала		8	
	1.	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.		2
	2.	Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	2	
	Практические занятия Объявление класса, создание экземпляров класса. Создание наследованного класса. Перегрузка методов.		4	
Тема 3.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала		12	
	1.	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств.		2
	2.	Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.		2
	3.	Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	2	
	4.	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	6	
	5.	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.		
	6.	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.		
7.	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.			
	Самостоятельная работа обучающихся Создание программного продукта: калькулятор Создание программного продукта: текстовый редактор Создание программного продукта: графический редактор		12	
Тема 3.6. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала		12	
	1.	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.		2
	2.	Создание процедур обработки событий.		2
	3.	Компиляция и запуск приложения.	2	
	4.	Разработка оконного приложения.	4	
	5.	Разработка оконного приложения с несколькими формами.		
	6.	Разработка многооконного приложения.		
	Контрольные работы по теме «Объектно-ориентированное программирование»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Создание программного продукта: график функции. Создание программного продукта: обучающее - контролирующая программа.		14	
	Всего:		354	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов. Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, система программирования Turbo Pascal, Pascal ABC.Net.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие.– М.: Форум: Инфра-М, 2010.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. – Академия 2011.
3. Культин Н.: Turbo Pascal в задачах и примерах.
4. Колдаев В.Д.: Основы алгоритмизации и программирования - Уч. пособие, Москва, ИД «Форум», 2007г.

Дополнительные источники

- Аляев Ю., Козлов О. Алгоритмизация и языки программирования Pascal, C++, Visual Basic. – М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Грызлов В.И., Грызлова Т.П. Турбо Паскаль 7.0. – М.: ДМК, 2000.
 3. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется 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:	
работать в среде программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
знания:	
этапы решения задачи на компьютере	Контрольная тестовая работа.
типы данных	Контрольная тестовая работа; Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Зачет по окончании дисциплины.
базовые конструкции изучаемых языков программирования	Контрольная тестовая работа; Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Зачет по окончании дисциплины.
принципы структурного и модульного программирования	Контрольная тестовая работа; Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Зачет по окончании дисциплины.
принципы объектно-ориентированного программирования	Контрольная тестовая работа; Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; экзамен по окончании дисциплины.