

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

Одобрено на заседании ПЦК  
Информационных технологий и  
программирования  
Протокол № 9 от 13.06.2018

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

 О.В.Князева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования**

**для специальности**

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03** Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **10.02.05** «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1553, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу специальностей 10.00.00 Информационная безопасность

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

Разработчик:

Юшкова Евгения Владимировна

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, базируется на знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика.

В свою очередь дисциплина обеспечивает формирование компетенций (элементов компетенций), необходимых для последующего освоения дисциплин (междисциплинарных курсов): МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. работать в среде программирования;
- У2. использовать языки программирования высокого уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1. типы данных;
- З2. базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- З3. интегрированные среды программирования на изучаемых языках.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

**ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации**

Умения	Знания
устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных

**ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.**

Умения	Знания
--------	--------

устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных
<b>ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации</b>	
<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;	методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации
<b>ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа</b>	
<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
применять программные и программно-аппаратные средства для защиты информации в базах данных; проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; применять математический аппарат для выполнения криптографических преобразований; использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись	особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных; типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации; основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты информации
<b>ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак</b>	
<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации; осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак	типовые средства и методы ведения аудита, средств и способов защиты информации в локальных вычислительных сетях, средств защиты от несанкционированного доступа

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
<i>ОК 1.</i>	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
<i>ОК 2.</i>	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
<i>ОК 3.</i>	<i>Планировать и реализовывать собственное профес-</i>		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная науч-

	<i>сиональное и личност- ное разви- тие</i>		выстраивать траекто- рии профессиональ- ного и личного развития	ная и профессио- нальная термино- логия; возможные траектории про- фессионального развития и само- образования
--	---	--	--	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 268 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 246 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	268
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	246
в том числе:	
теоретическое обучение	88
практические (лабораторные) занятия	134
консультации	12
промежуточная аттестация	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
<b>Виды самостоятельной работы:</b>	
– самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;	4
– подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	4
– решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины;	4
– самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата;	4
– подготовка к различным видам контроля знаний.	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		лек	пр	сам	
1	2				4
<b>Раздел 1</b> Основы алгоритмизации и программирования		<b>26</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основы алгоритмизации	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	
	Понятие алгоритма, его свойства и виды. Критерии «хорошего» алгоритма. Способы описания алгоритмов: псевдокоды, блок-схема, программа. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Примеры.	2			2
	Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Математическая модель алгоритма.	2			
	<i>Практическая работа Составление блок-схем алгоритмов линейной структуры (2)</i> <i>Практическая работа Составление блок-схем алгоритмов разветвляющейся структуры (4)</i> <i>Практическая работа Составление блок-схем алгоритмов циклической структуры (6)</i> <i>Контрольная работа по теме Основы алгоритмизации (2)</i>		14		
<b>Тема 1.2.</b> Основы программирования	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	
	История языков программирования. Классификация языков программирования. Генеалогическое древо C#. Преимущества и недостатки языка C#.	2			1,2
	Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Преобразование типов: явное и неявное. Суффиксы целых и вещественных констант. Escape – последовательности.	2			
	Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	2			
	Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы.	2			
	Использование поразрядных (!, &,  , ^) и условных (&&,   ) логических операторов. Отличие в использовании операторов & и &&,   и   . Тернарный оператор: правила использования. Механизм получения случайного числа.	2			
	Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи. Операторы перехода: break, goto, return.	2			
	Цикл с предусловием (while), цикл с постусловием (do) и цикл с параметром (for). Правила записи, отличия в применении.	2			

	Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами: получение таблицы значений, нахождение суммы и произведения элементов ряда. Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы.	2			
	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов.	2			
	Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле, нахождение суммы и произведения, нахождение максимума (минимума), подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию.	4			
	<i>Практическая работа</i> Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе (2) <i>Практическая работа</i> Платформа .NET Framework: назначение, составные элементы, тонкости компиляции (2) <i>Практическая работа</i> Обзор интегрированной среды разработки Visual Studio .NET. Создание, сохранение и закрытие проектов и решений. Структура программы. Точка входа. Базовый синтаксис C#. Пространство имен. (2) <i>Практическая работа</i> Консольные и линейные приложения (2) <i>Практическая работа</i> Создание проектов с использованием условного оператора if/else (4) <i>Практическая работа</i> Создание проектов с использованием оператора выбора switch (2) <i>Практическая работа</i> Создание проектов циклической структуры (for) (4) <i>Практическая работа</i> Цикл с предусловием (while), цикл с постусловием (do) и цикл с параметром (for). Правила записи, отличия в применении (2) <i>Практическая работа</i> Создание проектов циклической структуры (while, do) (4) <i>Практическая работа</i> Обработка одномерных массивов: сортировка и поиск элементов. Цикл foreach (2) <i>Практическая работа</i> Создание проектов для работы с одномерными массивами (4) <i>Практическая работа</i> Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод. Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам (2) <i>Практическая работа</i> Создание проектов для работы с двумерными массивами (2) <i>Контрольная работа по теме «Основы программирования» (2)</i>		36		
<b>Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование</b>		<b>24</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Объектно-ориентированная модель программирования		<b>16</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	2			1,2
	Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	2			

Метод: понятие, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	2			
Интерфейсы: назначение, правила написания. Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы. Операторы is и as. Восходящее и нисходящее приведение.	2			
Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Плюсы и минусы использования структур.	2			
Тип данных enum: объявление и тонкости использования. Операции с перечислениями.	2			
Понятие коллекции. Класс List: возможности, правила работы, встроенные методы. Работа с ArrayList.	2			
Делегаты: понятие, правила описания. Примеры и тонкости использования делегатов. Обработка события: автоматическое создание обработчиков. Решение задач на создание событий.	2			
<i>Практическая работа Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы. (2)</i> <i>Практическая работа Создание простейших методов (2)</i> <i>Практическая работа Создание перегруженных методов (2)</i> <i>Практическая работа Наследование и полиморфизм. Иерархия классов: понятие, преимущества. Синтаксис наследования. (2)</i> <i>Практическая работа Скрытие и перекрытие методов. Ключевые слова virtual, override. (2)</i> <i>Практическая работа Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. (2)</i> <i>Практическая работа Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово base. Тонкости использования конструкторов в иерархически связанных между собой классах. (2)</i> <i>Практическая работа Наследование в интерфейсах. Сходства и различия интерфейсов, абстрактных классов и обычных классов. (2)</i> <i>Практическая работа Стандартные интерфейсы .NET: IComparable, ICloneable, IEnumerable. Примеры реализации. (2)</i> <i>Практическая работа Понятие потока. Механизм буферизации. Классы библиотеки .NET для работы с потоками. Виды доступа к файлам. Объект FileStream. Классы StreamWriter и StreamReader. (2)</i> <i>Практическая работа Общая форма определения класса. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal. Примеры создания классов. (2)</i> <i>Практическая работа Создание простейших классов (4)</i> <i>Практическая работа Создание классов с использованием свойств (2)</i> <i>Практическая работа Создание классов, иерархически связанных между собой (2)</i>		44		

	<p>Практическая работа Решение задач с использованием классов (2)</p> <p>Практическая работа Создание MDI-приложений и меню (2)</p> <p>Практическая работа Реализация стандартных интерфейсов .NET: IComparable, ICloneable, IEnumerable. (2)</p> <p>Практическая работа Создание проектов с использованием структур и перечислений(4)</p> <p>Практическая работа Создание проектов с использованием коллекций. Работа с ArrayList (2)</p> <p>Контрольная работа по теме «Объектно-ориентированная модель программирования» (2)</p>				
	<p>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.1</p> <p>самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий (4)</p> <p>подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите (4)</p> <p>решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины (2)</p> <p>самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата (2)</p> <p>подготовка к контрольной работе (2)</p>			14	
Тема 2.2 Работа с файловой системой	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	
	Работа с файлами. Файловый ввод/вывод	2			
	Организация обмена данными между программой и внешними устройствами	2			
	Ввод и вывод текстовой информации	2			
	Дополнительные операции с файлами	2			
	<p>Практическая работа Практическая работа Создание проектов с использованием текстовых файлов (2)</p> <p>Практическая работа Использование компонентов OpenFileDialog и SaveFileDialog для работы с файлами (4)</p> <p>Практическая работа Работа с дисками, каталогами, файлами. Классы и методы (2)</p> <p>Контрольная работа по теме «Работа с файловой системой» (2)</p>		10		
<b>Раздел 3. Разработка WPF приложений</b>		<b>38</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	
Тема 3.1 Понятие WPF разработки. Основы разработки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
	Введение в WPF. Особенности платформы.	2			1,2
	Введение в язык XAML. Основные возможности.	2			
	Взаимодействие кода C# с XAML.	2			
	Сложные свойства и конвертеры типов. Пространства имен из C# в XAML	2			

	Введение в компоновку. Контейнеры.	2			
	<i>Практическая работа Контейнеры Grid GridSplitter (2)</i>		8		
	<i>Практическая работа Контейнеры StackPanel, DockPanel (2)</i>				
	<i>Практическая работа Контейнеры WrapPanel Canvas (2)</i>				
	<i>Практическая работа Создание интерфейса приложения (2)</i>				
Тема 3.2 Разработка приложений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	
	Обзор элементов управления и их свойств. Элементы управления содержимым	2			1,2
	Кнопки. CheckBox и RadioButton	2			
	Всплывающие подсказки ToolTip и Popup. Контейнеры GroupBox и Expander	2			
	ScrollView. Создание прокрутки	2			
	Текстовые элементы управления	2			
	Элементы управления списками. ListBox, ComboBox	4			
	Создание вкладок и TabControl, МенюToolBar, TreeView	2			
	DataGrid, ProgressBar и Slider	2			
	Работа с датами. Calendar и DatePicker	2			
	Окна. Класс Window. Взаимодействие между окнами. Диалоговые окна	2			
	Отладка приложений	2			
	Подключение к БД. Работа с данными БД	4			
	<i>Практическая работа Разработка приложений с элементами управление (2)</i>		22		
	<i>Контрольная работа «Основы XAML» (2)</i>				
<i>Практическая работа Разработка интерфейса приложения (4)</i>					
<i>Практическая работа Разработка формы авторизации (4)</i>					
<i>Практическая работа Создание страниц на форме (2)</i>					
<i>Практическая работа Реализация алгоритмов обработки числовых значений (2)</i>					
<i>Практическая работа Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложений (2)</i>					
<i>Практическая работа Реализация обработки табличных данных (2)</i>					
<i>Контрольная работа «Разработка приложений WPF» (2)</i>					
<i>Самостоятельная работа по теме 3.2 решение задач, практических заданий по отдельным темам дисциплины (2) самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата (2) подготовка к контрольной работе (4)</i>			8		
	Консультации		12		
	Экзамен		12		
	<b>Всего</b>		<b>268</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Стол – рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Стул преподавателя (п/мягкий) – 1 шт.
- Стол - рабочее место обучающегося для работы за компьютером – 12 шт.
- Стул п/мягкий - 12 шт.
- Шкаф для хранения сумок, пакетов студентов -1 шт.
- Жалюзи - 2 шт.
- Проектор – 1 шт.
- Экран – 1 шт.
- Огнетушители – 1 шт.
- Персональный компьютер – рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Персональный компьютер – рабочее место обучающегося – 12 шт.
- Локальная сеть - есть
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

ОС Windows 10, Pascal ABC, Turbo, Visual Management Studio, Microsoft Visio, Архиватор WinRAR, MS Office 2016, Adobe Reader X, Notepad++, Google Chrome, Консультант Плюс, MS SQL-Server, Virtual Box.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Костюкова Н.И., Калинина Н.А. Язык Си и особенности работы с ним: учебное пособие для студ. высших учебных заведений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
3. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов СПО /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г
5. Серкова Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования (ОП.04): практикум/Е.Г.Серкова. – Ростов н/Д : Феникс, 2019. – 188,[1] с. : - (Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Подбельский В.В. Язык С#. Базовый курс. – М: Инфра, 2015.- 384 с.
2. Васильев А.Н. Программирование на С# для начинающих. – Москва: Эксмо, 2018. – 592 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b>	
– У1. работать в среде программирования; – У2. использовать языки программирования высокого уровня.	– Опросы устные и письменные, – практические работы, – проверочные работы, – тестирование, – экзамен.
<b>знания:</b>	
– З1. типы данных; – З2. базовые конструкции изучаемых языков программирования; – З3. интегрированные среды программирования на изучаемых языках.	– Опросы устные и письменные, – практические работы, – проверочные работы, – тестирование, – экзамен.
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>

**Разработчик:**

ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель

Е.В. Юшкова