

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области  
«Подпорожский политехнический техникум»

ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»**

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Рассмотрен на заседании МК  
По ППССЗ  
Председатель \_\_\_\_\_ Ядыкина Л.А  
Протокол № 5  
от 28.01.2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ ЛО ППТ  
\_\_\_\_\_ О.А.Чечельницкая  
«\_\_30\_\_»\_\_01\_\_  
2020г.

Приложение к ОПОП по специальности  
«Сетевое и системное администрирование»  
Утверждено приказом ГБПОУ ЛО ППТ  
От 30.01.2020г. №01-05/09

Преподаватель: Шмакова Е.Е.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 02, ОК 04- ОК 05, ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3- ПК 2.4	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	128
в том числе:	
теоретическое обучение	66
практические занятия	42
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<i>Консультации</i>	6
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объём в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1.</b> Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>20</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Основы алгоритмизации.	12	
	Алгоритмы цикла.		
	Основы алгоритмизации.		
	Языки и системы программирования		
	Алгоритмы. Языки программирования		
	<b><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b> Описание алгоритмов с помощью языка блок-схем Линейные и разветвляющиеся алгоритмы Циклические алгоритмы	6	
<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b> Составление сложных алгоритмов	2		
<b>Тема 2.</b> Основы программирования на языке Python	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>22</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Основные конструкции языка	10	
	Управляющие конструкции		
	Массивы		
	Процедуры и функции		
	Файлы		
	<b><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b> Арифметические операции Логические операции Циклы Массивы Функции и процедуры	10	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Работа со строками Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.</b> Системы и технологии структурного и объектно – ориентированного программирования.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>34</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Основные конструкции языка Visual Basic.	18	
	Интегрированная среда разработки Visual Basic.		
	Операторы.		
	Циклы.		
	Массивы.		
	Процедуры и функции.		
	Объекты и изображения..		
	Строки в VB.		
	Файлы в VB.		
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> Основные объекты управления и их свойства Типы данных. Встроенные функции Условный оператор. Операторы циклов События, связанные с мышью и клавиатурой Массивы. Процедуры и функции.	14		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Разработка оконного приложения. Разработка форм авторизации	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 4.</b> Основы Web-конструирование	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>34</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3,
	Структура и основные принципы Интернета Общие понятия. IP-адресация. Система деменных имен DNS. Идентификаторы Web-ресурсов. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных.	18	
	Язык разметки Web-страниц. Общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки. Списки, графика. Таблицы. Фреймы. Формы. Общие подходы к дизайну сайта.		

	Разработка макета страницы.		ПК 2.4.
	Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2		
	Язык JavaScript Структура программы. Простейшие конструкции языка. Операторы управления выполнения программы. Встроенный объекты. События браузера. Коллекции объектов «документ», «ссылка». Коллекция объектов «форма», «картинка». Управление формами.		
	Реализация клиентской активности Объектная модель документа. HTML5. Клиентские сценарии JavaScript. Технология AJAX. Клиентские сценарии VBScript.		
	Серверное Web-программирование Механизмы работы web-сервера. Стандарты CGI. Язык Perl. Язык PHP.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> Форматирование текста в HTML-документах Создание таблиц в HTML-документах Подключение дополнительных файлов к HTML-документу Размещение скриптов в html-документе Операторы управления, функции Обработка событий	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> События JavaScript Создание сайта	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>116</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- 10 рабочих станций для учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

*для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

*для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

*для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.*

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Семакин И.Г. основы программирования и баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования – М.: Академия, 2014. – 224 с.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: учебник для сред. Проф. Образования. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 400 с.
3. Федотова Г.Н. Разработка модуле йпрограммного обеспечения для компьютерных системе: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 384с.
4. Перлова .Н., Ляпина О.П., Гусева А.В. Проектирвоание и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256с.

### 3.2.2. Интернет источники

1. Алексеев Г.В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16903.html>
2. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс] / В.В. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с. — 978-5-9556-00039-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html>
3. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] / В.Ш. Кауфман. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 464 с. — 978-5-4488-0137-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64055.html>
4. Курипта О.В. Основы программирования и алгоритмизации [Электронный ресурс] : практикум / О.В. Курипта, О.В. Минакова, Д.К. Проскурин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 133 с. — 978-5-89040-575-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59123.html>
5. Петров, В. Ю. Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1 : учебное пособие / В. Ю. Петров. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66473.html> (дата обращения: 11.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Кятов Н.Х. Оптимизация проектных решений оснований и фундаментов с помощью Microsoft Excel и Visual Basic for Applications [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы слушателей дополнительной образовательной программы повышения квалификации «Строительство зданий и сооружений» по направлению подготовки 270800 Строительство / Н.Х. Кятов. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 28 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27210.html>
7. Ларри Ульман Основы программирования на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ульман Ларри. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 286 с. — 978-5-4488-0083-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63806.html>
8. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>

9. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67689.html> (дата обращения: 11.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1886-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68449.html> (дата обращения: 11.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<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 освоенным 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</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>

	задания содержат грубые ошибки.	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>