



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института СПО

/ М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 804

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.03 – *Программирование в компьютерных системах*

Учебная дисциплина «Основы программирования» входит в перечень *обще профессиональных дисциплин профессионального цикла.*

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования и компьютерных технологий

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель Центра СПО Васильева И.И.

Рецензент: к.ф.-м.н., доцент кафедры ММиКТ О.Б. Гладких

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Основы программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: ОП.05.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности СПО 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК1 – ОК9, ПК1.1 – ПК1.5, ПК 3.1.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 246 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 135 часов;
самостоятельной работы обучающегося 111 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	246
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	135
в том числе:	
лекционные занятия	53
лабораторные занятия	82

практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	111
в том числе:	
реферат	37
домашняя работа	74
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 05. Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.Программирование на языке Паскаль			56	
Тема 1.1.Введение в программирование	Содержание учебного материала		3	1
	1	История и классификация языков программирования. Транслятор. Компиляция. Интерпретация. Языки программирования высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование.	2	
	Лабораторные работы			
	1			
	Практические занятия			
	1			
	Контрольные работы			
	1			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
Тема 1.2.Паскаль. Основные элементы языка. Типы данных. Структура программы.	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по темам: <ul style="list-style-type: none">Исторические предпосылки создания языков программирования;Сравнительная характеристика языков программирования.	1	
	Содержание учебного материала		3	1
	1	Структура и способы описания языков программирования. Алфавит. Синтаксис. Семантика. Типы данных, диапазон значений, объем памяти. Структура программы. Переменные и константы.	2	
	Лабораторные работы			

	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Составление опорного конспекта по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Типы данных. • Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика. 	1	
Тема 1.3. Паскаль. <i>Стандартные функции. Операторы языка.</i>	Содержание учебного материала		7	2
	1	Операторы, операции и функции. Выражения и операции. Простые и составные операторы, их синтаксис. Процедуры ввода-вывода. Математические функции.	2	
	Лабораторные работы		4	
	1	Загрузка PascalABC. Структура диалога. Запуск программы. Сохранение программы. Компиляция. Команды управления.	2	
	2	Составление программ линейной структуры.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Домашнее задание: решить задачи на языке Паскаль с использованием линейного алгоритма.	1	
Тема 1.4. <i>Паскаль. Ветвления и циклы.</i>	Содержание учебного материала		9	2
	1	Составные операторы. Оператор If, или условный оператор. Полный условный оператор. Неполный условный оператор. Оператор For. Рекомендации по использованию. Оператор While. Особенности	2	

		оператора. Оператор Repeat – Until. Принцип работы.		
	Лабораторные работы		4	
	1	Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	2	Составление программ циклической структуры. • Решение задач с использованием оператора For. • Решение задач с использованием оператора While. • Решение задач с использованием оператора Repeat – Until .	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Решение задач на выбор основной управляющей конструкции.	1	
	2	Рассмотреть особенности оператора выбора Select-Case.	1	
	3	Изучить вложенные циклы.	1	
Тема 1.5. Паскаль. <i>Массивы как структурированный тип данных.</i>	Содержание учебного материала		6	2
	1	Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	2	
	Лабораторные работы		2	
	1	Методы работы с элементами одномерного массива. Вставка и удаление элементов массива.	1	
	2	Двумерные массивы. Структура двумерного массива и его описание. Заполнение массива. Различные методы вставки и удаления элементов двумерного массива.	1	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Методы сортировки. Простые методы сортировки. Метод "пузырька", Сортировка вставками.	1	
	2	Техника работы с двумерными массивами. Перемножение матриц. Системы линейных уравнений.	1	
Тема 1.6. Паскаль. <i>Обработка строковых данных.</i>	Содержание учебного материала		5	2
	1	Строки в Паскале. Объявление строковых и символьных типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.	2	
	Лабораторные работы		2	
	1	Операции над строками.	1	
	2	Решение задач с использованием символьных и строковых типов данных	1	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Частотный словарь: подсчет количества символов, букв и слов в заданном тексте.	1	
Тема 1.7. Паскаль. <i>Процедуры и функции.</i>	Содержание учебного материала		7	
	1	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Объявление процедур. Объявление функций. Процедурные типы. Процедурные переменные.	2	
	Лабораторные работы		2	
	1	Организация процедур и функций пользователя. Решение задач с их использованием.	2	

	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Процедуры. Структура программы. Синтаксис. Взаимодействие программы и процедуры. Стандартные операции. Датчик случайных чисел. Поиск элементов. Перестановки частей массива.	1	
	2	Функции. Описание функции. Стандартные функции. Числовые функции. Строковые функции. Арифметические функции. Функции преобразования типов. Функции для величин порядкового типа.	1	
Тема 1.8. Паскаль. Работа с файлами.	3	Рекурсия. Понятие рекурсии. Рекурсивный алгоритм.	1	
	Содержание учебного материала		5	2
	1	Общая схема работы с файлами. Текстовые файлы. Работа с файлами последовательного и произвольного доступа.	1	
	2	Организация доступа к файлам. Операторы работы с файловым типом данных. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	1	
	Лабораторные работы		2	
	1	Разработка программ с чтением и записью файлов.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и	1	

		заккрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.		
Тема 1.9. Паскаль. Множества и записи.	Содержание учебного материала		5	2
	1	Множественный тип данных. Описание множественного типа данных, операции с величинами этого типа данных.	1	
	2	Записи Record для работы с базами данных.	1	
	Лабораторные работы		2	
	1	Решение задач с использованием множеств и записей.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	1
Тема 1.10. Паскаль. Работа с графическим модулем.	Содержание учебного материала		6	
	1	Подключение графической библиотеки. Команды графического режима. Рисование графических объектов-точка, окружность, прямоугольник, линия. Изменение цвета границы, заливка.	2	
	Лабораторные работы		2	
	1	Операторы графического режима. Создание графических примитивов.	1	
	2	Создание изображения по образцу.	1	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Анимационные эффекты графического режима.	1	
	2	Модуль CRT.	1	

Раздел 2. Программирование на языке C/C++			126	
Тема 2.1. Знакомство с языком программирования C++	Содержание учебного материала		16	1
	1	Элементарные конструкции языка. Структура программы на языке C++. Описание переменных. Типы данных в C++. Оператор присваивания. Базовые операторы ввода-вывода. Преобразование типов данных.	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Знакомство с интегрированной средой разработки Microsoft C++. Программирование линейных алгоритмов.	4	
	Практические занятия			
	1			
	Контрольные работы			
	1			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Общие сведения о программах, лексемах и алфавите, идентификаторах и служебных словах, комментариях. Константы.	4	
	2	Понятия о выражениях и операциях. Унарные, бинарные и тернарные операции, их свойства. Символика операций (первичные, унарные, мультипликативные, аддитивные, побитовый сдвиг отношений, битовые, присваивания, последовательного вычисления). Приоритетность операций.	4	
Тема 2.2. Ветвления и циклы в C++	Содержание учебного материала		16	2
	1	Реализация разветвляющихся алгоритмов. Создание консольного приложения. Реализация циклических алгоритмов. Создание консольного приложения.	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Программирование разветвляющих алгоритмов. Условный оператор if.	2	

	2	Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла for. Оператор цикла с предусловием while.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Решение задач на применение оператора-переключателя.	4	
Тема 2.3. Работа с массивами данных в C++	2	Операторы языка C++: пустой, составной и арифметический, условный и его конструкции, оператор переключатель, операторы цикла, вложенные циклы, операторы передачи управления.	4	
	Содержание учебного материала		16	2
	1	Работа с массивами. Массивы данных. Варианты использования массивов. Передача массивов как параметров Одномерные и многомерные массивы. Ввод информации в массив. Вывод информации из массива. Поиск в многомерных массивах. Методы сортировки. Метод прямого выбора, метод «пузырька». Рекурсивная сортировка. Число элементов массива. Массив массивов.	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Ввод и отладка программ по обработке одномерных массивов. Методы сортировки массивов.	4	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Исследование методов сортировки элементов в одномерных и двумерных массивах.	4	

	2	Динамические массивы и указатели.	4	
Тема 2.4.Символьные и строковые данные	Содержание учебного материала		16	2
	1	Тип Char. Символы и их коды. Основные методы String. Использование стандартных функций языка C++ и указателей. Объявление строк, преобразование.	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование способов работы со строковыми типами данных на примере решения задач.	4	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Подробное рассмотрение процедур и функций модуля string.h	8	
Тема 2.5.Функции в C++	Содержание учебного материала		16	2
	1	Определение функции, прототип функции, сигнатура функции, параметры функции; вызов функции; начальные (по умолчанию) параметры функции; передача массивов через параметры. Рекурсивный вызов функций. Рекурсивные функции. Рекурсивные алгоритмы. Создание рекурсивных функций	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Создание и использование функций.	4	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Функции с переменным числом параметров, подставляемые функции,	8	

		рекурсивные функции. Перегрузка функций.		
Тема 2.6. Файлы и структуры	Содержание учебного материала		<i>16</i>	<i>2</i>
	1	Файловый ввод-вывод с помощью компонентов. Файловый ввод-вывод с помощью потоков в стиле C. Текстовые и двоичные файлы. Файловый ввод-вывод с помощью потоков в стиле C++. Манипуляторы потоков. Режимы ввода-вывода функции open.	2	
	2	Структура как тип данных; список как пример использования структурного типа. Объединения разнотипных данных; битовые поля структур и объединений.	2	
	Лабораторные работы		4	
	1	Исследование способов работы с текстовыми и двоичными файлами.	2	
	2	Разработка структур данных и сохранение структурированных данных в файле на диске.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	1	Функция ввода ask().	4	
	2	Самоадресуемые структуры. Структуры в стиле C++.	4	
Тема 2.7. Поточковый ввод-вывод	Содержание учебного материала		<i>16</i>	<i>2</i>
	1	Ввод/вывод с помощью потоковой библиотеки. Cin/cout. Спецификаторы формата. Управляющие последовательности.	4	
	Лабораторные работы		4	
	1	Решение задач с использованием потокового ввода-вывода.	4	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			

		Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	1	Отличие библиотеки потокового ввода/вывода <code>iostream</code> от стандартной библиотеки <code>stdio</code> .	4	
	2	Общие сведения о библиотеке потокового ввода-вывода. Стандартные потоки для базовых типов. Форматированный потоковый вывод.	4	
Тема 2.8.Графика в C++		Содержание учебного материала	14	2
	1	Инициализация графического режима. Операторы рисования графических примитивов. Работа с цветовыми схемами и палитрами.	5	
		Лабораторные работы	5	
	1	Простейшая графическая программа.	5	
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	1	Библиотека функций для работы с текстовым экраном.	2	
	2	Создание движения образа по заданному шаблону на экране.	2	
Раздел 3.Программирование в объектно-ориентированной среде Lazarus.			42	
Тема 3.1.Основные составляющие среды программирования Lazarus		Содержание учебного материала	5	1
	1	Характеристика проекта: состав проекта, параметры проекта. Система программирования Lazarus: алфавит, словарь языка, структура программы. Простые типы данных. Выражения и операции. Приемы работы в среде программирования Lazarus.		
	2	Концепция компонента. Палитра компонентов. Компоненты и их свойства, события, методы. Работа с компонентами.		
		Лабораторные работы	2	
	1	Среда программирования Lazarus. Создание простого проекта.	2	

	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	
Тема 3.2. Изучение свойств и методов формы. Работа с кнопками.	2	Событийно – управляемая модель программирования. Компонентно – ориентированный подход.	1	
	Содержание учебного материала		5	2
	1	Основные свойства и методы формы. Использование некоторых свойств формы для задания вида окна.		
	2	Основные виды кнопок, их свойства и назначение. Стандартная кнопка – компонент Button. Кнопка с изображением – компонент BitBtn.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Разработка проекта с одной формой в Lazarus. Создание событийных процедур. Вызов событий. Работа с компонентами окна среды Lazarus.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Организация взаимодействия форм. Особенности модальных форм.	2	
	2	Кнопка с фиксацией и изображением – SpeedButton.	1	
Тема 3.3. Ввод и редактирование	Содержание учебного материала		5	2
	1	Отображение текста – компоненты Label, StaticText. Компоненты ввода и редактирования текста. Однострочные редакторы –		

<i>текста. Работа со списками.</i>		компоненты Edit, MaskEdit, LabelEdit. Многострочные редакторы – компоненты Memo, RichEdit. Общие элементы компонентов редактирования. Работа со списками. Простой список – компонент ListBox. Комбинированный список – компонент ComboBox. Общая характеристика списков.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Обработка текстов.	1	
	2	Работа со списками.	1	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Ввод информации по шаблону – компонент MaskEdit.	1	
	2	Комбинированный список – компонент ComboBox.	2	
Тема 3.4.Использование переключателей и флажков.	Содержание учебного материала		5	2
	1	Флажок – компонент CheckBox. Переключатель – компонент RadioButton. Группа переключателей – RadioGroup. Их назначение и основные свойства.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Программа с использованием переключателей и флажков.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Объединение элементов управления.	3	
Тема 3.5.Реализация	Содержание учебного материала		5	2

<i>массивов в Lazarus.</i>	1	Одномерные массивы. Использование компонента мемо. Многомерные массивы. Использование компонента StringGrid.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Компонент STRINGGRID (таблица) для отображения массива на форме. Основные операции над массивами: формирование, ввод, вывод, обработка, поиск в массиве, сортировка. Реализация проекта.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
Тема 3.6.Проектирование <i>меню и других</i> <i>элементов</i> <i>интерфейса.</i>	1	Назначение массивов. Линейный массив (вектор). Прямоугольный массив (матрица). Описание массивов в программе. Сравнение с процедурными языками программирования.	3	
	Содержание учебного материала		5	2
	1	Проектирование главного (MainMenu) и локального (PopUpMenu) меню, панели инструментов (Panel, Bevel, SpeedButton), строки состояния (StatusBar).		
	Лабораторные работы		2	
	1	Разработка меню команд. Проектирование меню, панели инструментов и строки состояния.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Главное меню. Контекстное меню. Конструктор меню. Динамическая настройка меню. Горячие клавиши.	2	

	2	Ввод и отображение дат и времени – компоненты DateTimePicker, MonthCalendar, Calendar. Ползунки и полосы прокрутки – компоненты TrackBar, ScrollBar.	1	
Тема 3.7.Стандартные диалоговые окна. <i>Компонент для мультимедийных возможностей.</i>	Содержание учебного материала		5	2
	1	Процедуры и функции, реализующие диалоговые окна. Стандартные диалоговые окна: выбор имени файла, выбор параметров шрифта, выбор принтера и параметров печати. Работа с диалоговыми окнами.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Проектирование окон диалога с управляющими элементами.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Назначение диалоговых окон и управляющих элементов.	2	
	2	Использование мультимедийных возможностей при разработке приложений.	1	
Тема 3.8.Отображение графической информации в Lazarus.	Содержание учебного материала		7	2
	1	Способы вывода графической информации в Lazarus. Отображение картинок и геометрических фигур (Image, ImageList, Shape), их простейшая анимация.		
	Лабораторные работы		4	
	1	Отображение картинок, геометрических фигур, их анимация.	2	
	2	Построение графиков и диаграмм.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Программирование элементов анимации (динамической графики).	3	
Раздел 4. Программирование в Python			22	
Тема 4.1. Знакомство с языком программирования Python	Содержание учебного материала		5	1
	1	Элементарные конструкции языка. Структура программы на языке Python. Описание переменных. Типы данных в Python. Оператор присваивания. Базовые операторы ввода-вывода.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Составление программ линейной структуры	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Объекты в Python. Кортежи, списки.	1	
	2	Графическая библиотека tkinter	2	
Тема 4.2. Реализация ветвлений в Python	Содержание учебного материала		4	2
	1	Программирование разветвляющих алгоритмов. Условный оператор if.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Значение отступов в программах. Множественное ветвление elif.	2	
Тема	Содержание учебного материала		4	2

4.3.Программирование циклических алгоритмов в Python	1	Оператор цикла for. Оператор цикла с предусловием while.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Составление программ циклической структуры	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
Тема 4.4.Массивы в Python	1	Циклы с постусловием. Значение оператора True. Досрочный выход из цикла.	2	
	Содержание учебного материала		4	2
	1	Массивы данных. Варианты использования массивов. Передача массивов как параметров Одномерные и многомерные массивы. Ввод информации в массив. Вывод информации из массива.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Программы по обработке одномерных и двумерных массивов.	2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
Тема 4.5.Функции пользователя и классы в Python	1	Методы сортировки массивов. Встроенный метод trim.	2	
	Содержание учебного материала		5	2
	1	Оператор функций def. Создание класса.		
	Лабораторные работы		2	
	1	Создание программы, использующей функцию. Создание оконного приложения.	2	
	Практические занятия			

	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Реализация оконного интерфейса в tkinter. Диалоговые окна.	3	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)			-	
Всего:			246	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Основы программирования» используются следующие образовательные и интерактивные технологии: объяснительно-иллюстративные (лекция, лабораторное занятие), технологии модульного обучения (индивидуальный подход, деятельностный подход), технологии учебной дискуссии, проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа.

Для реализации дисциплины требуется кабинет информатики и ИКТ.
Технические средства обучения:

Персональный компьютер обучающегося (10 шт.)

Интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор SMART V30

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

Smart Notebook 17

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Scilab 4.1.2

Cisco Packet Tracer

Pascal ABC.NET

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454101> (дата обращения: 01.09.2020).
2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454780> (дата обращения: 01.09.2020).

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454452> (дата обращения: 01.09.2020).

Дополнительные источники:

1. Гаско, Р. Объектно-Ориентированное Программирование: настольная книга программиста / Р. Гаско ; под ред. Н. Комлева. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 298 с. : схем., ил. — (Программирование). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488346> (дата обращения: 01.09.2020). — ISBN 978-5-91359-285-9. — Текст : электронный.
2. Васильева И.И., Мелякова О.Ю. Структурное и объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. Часть 2 // Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2017. 182 с.
3. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию : практикум : [16+] / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. — 5-е изд., электрон. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 369 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221691> (дата обращения: 01.09.2020). — Библиогр.: с. 358. — ISBN 978-5-00101-780-6. — Текст : электронный.
4. Гаско, Р. Простой учебник программирования : учебник : [16+] / Р. Гаско ; под ред. Н. Комлева. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2018. — 320 с. : ил. — (Программирование). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573013> (дата обращения: 01.09.2020). — ISBN 978-5-91359-281-1. — Текст : электронный.
5. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454231> (дата обращения: 01.09.2020).
6. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452182> (дата обращения: 01.09.2020).

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.

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 по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
Знать: <ul style="list-style-type: none">- этапы решения задачи на компьютере;- типы данных;- базовые конструкции изучаемых языков программирования;- принципы структурного и модульного программирования;- принципы объектно-ориентированного программирования; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- работать в среде программирования;- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ПК3.1	Темы рефератов, докладов, сообщений Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы для дифференцированного зачета Задания для лабораторной работы, практической работы.