

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 15»  
(МОУ «СОШ № 15»)

Принята  
педагогическим советом  
от 31.08.2020  
Протокол № 1

Утверждена  
приказом директора  
МОУ «СОШ № 15»  
от 01.09.2020 № 01-06/117

**ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Программирование»**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Вид деятельности:** познавательная

**Возраст учащихся:** 11 класс

**Срок реализации:** 1 год

**Разработчик:** учитель информатики – Дудницкая Анна Александровна

г. Ухта  
2020 г.

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Программирование» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СОО (приказ Министерства образования и науки от 17.05.2012 г. № 413, с изм. 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.), на основе ООП СОО МОУ «СОШ № 15», с учетом примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика» (углубленный уровень), государственного стандарта образования.

**Направление развития личности:** общеинтеллектуальное

**Вид деятельности:** познавательная деятельность

**Цель программы:** формирование у учащихся навыков алгоритмического и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и обучение искусству программирования.

**Задачи программы:**

обучающие:

- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языках программирования
- систематизировать и углубить знания в области информатики и программировании, полученные на ступени основного общего образования;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов
- научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера,
- расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации;
- сформировать у учащихся навыки практической исследовательской

деятельности. развивающие:

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
- способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

воспитательные:

- воспитывать культуру алгоритмического мышления, усидчивость, терпение, трудолюбие.
- формировать информационную культуру учащихся;
- воспитывать толерантное отношение в группе;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

### Общая характеристика курса внеурочной деятельности

**Актуальность программы:**

Темпы развития современного общества привели к компьютеризации практически всех сфер деятельности человека. Умение пользоваться компьютером стало одним из обязательных требований при приеме на работу, а потребность в высококвалифицированных программистах, как непосредственных создателях новой жизненной среды, неуклонно растет.

### **Отличительные особенности программы:**

Программа «Программирование» имеет выраженную практическую направленность и способствует приобщению школьников к алгоритмической культуре, а также дает им возможность познать азы профессии программиста. Выполняемые на занятиях задания будут способствовать развитию творчества, формированию аналитического мышления, в том числе умения анализировать, систематизировать, визуализировать информацию, работать с большими массивами данных, что является одним из приоритетных требований многих современных работодателей. Курс поможет учащимся, выбравшим предмет «Информатика» для сдачи экзамена по выбору, а также облегчит изучение других языков программирования.

**Методы и приемы обучения:** словесные и наглядные, практические

**Адресат программы:** программа ориентирована на учащихся 11-х классов, проявляющими интерес к информатике, программированию. Набор в группу осуществляется на добровольной основе.

**Объем программы:** 34 часа

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 академическому часу

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### Личностные:

- формирование собственного жизненного опыта значимости подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества;
- повышение образовательного уровня по использованию средств и методов программирования;
- формирование способности учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивации к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере;

#### Метапредметные:

Учащиеся научатся:

#### *Познавательные:*

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы
- создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- выстраивать логические рассуждения, включающие установление причинно-следственные связей;

#### *Регулятивные:*

- ставить цель обучения, формулировать задачи в познавательной деятельности;
- вырабатывать наиболее эффективных способов решения познавательных задач;
- осуществлять контроль своей деятельности;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи;

#### *Коммуникативные:*

- организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- искать и использовать информационные ресурсы для решения практических задач

#### **Формы контроля/аттестации:**

- текущий контроль: наблюдение, опрос, практическая работа
- промежуточная аттестация: практическая работа

## Содержание курса внеурочной деятельности

№ п/ п	Содержание программы	Виды деятельности	Формы организации
<b>Знакомство с языком Python</b>			
1.	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.	познавательная, проектная деятельность	беседа, просмотр презентаций, занятие с использованием тренинговых технологий практическая работа «Режимы работы с Python»
<b>Переменные и выражения</b>			
2.	Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практическая работа «Решение задачи на элементарные действия с числами»
<b>Условные предложения</b>			
3.	Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практические работы «Решение задач по теме Условные операторы» и «Составление программ с ветвлением»
<b>Циклы</b>			
4.	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практические работы «Числа Фибоначчи», «Составление программ с циклом»

<b>Функции</b>			
5.	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций.	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практическая работа «Решение задач с использованием функций»
<b>Строки - последовательности символов</b>			
6.	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практическая работа «Решение задач со строками»
<b>Сложные типы данных</b>			
7.	Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач. Матрицы. Вложенные списки. Строки и списки. Генераторы списков в Python. Кортежи. Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы. Множества в языке Python. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, практическая работа «Решение задач со списками»
<b>Стиль программирования и отладка программ</b>			
8.	Стиль программирования. Отладка программ. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	познавательная проектная деятельность, исследовательская деятельность	беседа, просмотр презентаций, зачет по курсу «Программирование на языке Python»

**Тематическое планирование  
курса внеурочной деятельности**

№	Разделы программы(темы)	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1	Знакомство с языком Python	3	2	1
2	Переменные и выражения	4	2	2
3	Условные предложения	5	3	2
4	Циклы	6	3	3
5	Функции	4	2	2
6	Строки - последовательности символов	3	1	2
7	Сложные типы данных	7	4	3
8	Стиль программирования и отладка программ	2	1	1
	Итого:	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>

**Учебно-методическое  
и материально-техническое обеспечение курса внеурочной деятельности**

№ п/п	Необходимое оборудование и оснащение	Необходимо /имеется в наличии(+/кол-во)	
<b>1</b>	<b>Нормативные документы, программно-методическое обеспечение</b>		
1.1.	ФГОС СОО	+	1
1.2.	ПООП СОО	+	1
1.3.	ООП СОО МОУ «СОШ № 15»	+	1
<b>2.</b>	<b>Учебно-методические материалы</b>		
2.1	<i>Python. Подробный справочник</i> Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.	+	1
2.2	<i>Python. Справочник</i> Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям.	+	1
2.3	Домашняя страница Python <a href="http://www.python.org">www.python.org</a> . Справочные материалы, официальная документация.	+	1
2.4	Сайт проекта Open Book Project <a href="http://openbookproject.net">openbookproject.net</a> содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.	+	1
<b>3</b>	<b>Оборудование</b>		
3.1	Стол учительский	+	1
3.2	Стул учительский	+	1
3.3	Стол ученический 2-х местный	+	15
3.4	Стул ученический	+	30
3.5	Компьютер	+	12
3.6	Проектор	+	1
3.7	Интерактивная доска	+	1
3.8	Магнитная доска	+	1
3.9	Устройства вывода звуковой информации - колонки для озвучивания всего класса	+	1
3.10	Принтер	+	1