

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа
«Майская средняя школа имени А. К. Панкротова»

«Согласовано»
Зам. директора по ВР Костромина
Н.А.
от «29» августа 2023 года

«Утверждаю»:
Директор МБОУ ВМО
«Майская средняя школа им. А.К.
Панкротова»

С.Н. Попов
Приказ № 49
от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности в рамках ФГОС
технического направления
кружка «Программирование на языке Python»
в 11 классе (68 часов)**

Составитель:
Голякова Мария Михайловна
учитель информатики

Вологодский район
п. Майский
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА#

#

НОРМАТИВНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Нормативным основанием для написания рабочей программы курса «Программирование в Python» для 11 класса на 2022–2023 учебный год являются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;;
- Рабочая программа воспитания №56 от 31.08.2020.
- Положение о рабочей программе педагогов образовательной организации.

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Язык программирования Python» имеет техническую направленность и предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное. Программа ориентирована на обобщение и углубление знаний и умений по курсу информатики основной школы.

Уровень программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа ориентирована на два года обучения. Программа первого года имеет ознакомительный уровень. Программа второго года имеет базовый уровень.

Актуальность программы

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире.

Педагогическая целесообразность

Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

Цель программы

Основной целью данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

Задачи программы

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования; □ знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр.

Отличительные особенности данной программы

На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр.

Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методикой программирования и изучению языка Python. На втором году обучения закрепляются полученные знания и навыки программирования, осваиваются новые методы, способы решения задач, рассматриваются более сложные задачи, новые технологии программирования.

Срок реализации программы

Срок реализации программы «Язык программирования Python» составляет 1года (34 недели, 68 часов). Период обучения: сентябрь –май

Формы и режим занятия

Форма занятий–групповая. Наполняемость группы –от 5 до 15 человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося). Режим занятий: Обучающиеся занимаются в неделю по 2 часа.

РАЗДЕЛ 1.

Планируемые (ожидаемые) результаты освоения учебного курса

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательные-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции рефлексии. В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие

личностные регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции результаты В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие :

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Вместе с тем, вносятся существенный вклад в развитие личностных результатов:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;#
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами –линейной, условной и циклической владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны знать:

- основные типы алгоритмов;#
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;#

- базовые алгоритмические конструкции;#
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка-тестирование;#
- дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций;
- алгоритмы и программы на языке Python решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области;
- основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;#
- использовать Python для решения задач из области математики, физики;#
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;#
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;#
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;#
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Формы подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на Python» является решение задач (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

Раздел 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1 год. (68 часов) Раздел1. Основы программирования на языке Python.

Тема 1.1. История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы. Теория (1 ч.)

Тема 1.2. Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.3. Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.4.Отработка навыков решения простейших задач. Практика (3 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема 1.5.Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Теория (1 ч.).

Тема 1.6.Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач. Теория (1 ч.).Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема 1.7.Отработка навыков решения простейших задач. Практика (3 ч.)Форма подведения итогов: практические задания.

Тема1.8.Цикл WHILE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.).Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема1.9.Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач. Теория (1 ч.).Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема1.10.Отработка навыков решения простейших задач. Практика (3 ч.)Форма подведения итогов: практические задания.

Тема1.11.Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач. Теория (1 ч.).Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема1.12.Отработка навыков решения простейших задач. Практика (3 ч.)Форма подведения итогов: практические задания.

2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.

Тема2.1.Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.2.Отработка навыков решения простейших задач.

Тема2.3. Методы RFIND, REPLACE и COUNT. Примеры решения задач.

Тема2.4. Отработка навыков решения простейших задач. Практика (2 ч.)Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.5. Решение несложных олимпиадных задач. Практика (3 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.6. Функции. Использование функций. Примеры решения задач. Теория (1 ч.).Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.7.Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.8. Отработка навыков решения задач. Практика (3 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.9.Рекурсия. Использование рекурсии. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.10.Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.11.Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.12. Отработка навыков решения задач. Практика (4 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.13.Списки. Метод SPLIT и JOIN. Примеры решения задач. Теория (1 ч.). Практика (1 ч.) Тренировочные задания.

Тема2.14.Отработка навыков решения задач. Практика (2 ч.) Форма подведения итогов: практические задания.

Тема2.15. Решение олимпиадных задач. Практика (4 ч.)Форма подведения итогов: практические задания.

Раздел 3.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема раздела	Реализация воспитательного потенциала урока (иды и формы деятельности)	Количество часов#
1	Основы программирования на языке Python.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности ; побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	26#
2	Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.	побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	42#