

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

УТВЕРЖДАЮ И.о.директора ГБОУ гимназии №168 Т.Н. Судакова-Голлербах Приказ № 70-2/о от 31 августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Г.Н. Рудник 30 августа 2023 г.
РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей естественно- математического цикла протокол № 1 от 30 августа 2023 г. Руководитель МО Г.Н. Фролова	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса

«Основы программирования»

10 класс

2023-2024 учебный год

МО учителей

естественно-математического цикла

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2023г

Пояснительная записка.

Рабочая программа по спецкурсу «Основы программирования» для 10 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Основная образовательная программа СОО ГБОУ гимназия № 168 Центрального района Санкт-Петербурга.

Программа спецкурса «Основы программирования» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Курс «Основы программирования» направлен на изучение основ программирования на языке Python .

В рамках курса обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах.

Цель программы:

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы программирования на базе языка программирования Python, помочь обучающемуся, овладеть методами программирования, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения. Освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования через использование кейс-технологий.

Задачи:

Ссистематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники. Выделение, внедрение и развитие передовых, наиболее эффективных технологий, в автоматизации этапов работы с данными, а также в методическом обеспечении новых технологических исследований. В составе основной задачи программирования можно выделить следующие направления для практических приложений:

- изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации (программирование беспилотных летательных аппаратов на учебную задачу);
- развить навык пилотирования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на практике;

- привить навыки проектной деятельности.

1. Планируемые результаты

Личностные:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- развитие коммуникативных качеств.

Метапредметные:

- обучение основам программирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- обучение умению писать программы на языке программирования Python;
- развитие навыков мозгового штурма, творческого поиска решений, конструирования, проведения испытаний, оценки качества решения и полученных результатов;
- использование программного обеспечения, проектирование, применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

Предметные результаты

получение нового знания в рамках курса
 преобразование и применение курса в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях
 формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений
 владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.
 способствовать расширению словарного запаса;
 способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
 способствовать развитию алгоритмического мышления;
 способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
 способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
 сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 сформировать умение писать программы и решать поставленные задачи.
 Основные предметные результаты изучения курса отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве

обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления о понятии алгоритм;

- 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 языком программирования Python и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

В ходе изучения курса выпускник научиться:

- основам программирования;
- писать программы различных уровней сложности по предложенным заданиям;
- писать программы для решения математических задач;
- творчески подходить к решению задачи;
- участвовать в турнирах по программированию;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

2. Содержание курса

Структура содержания курса «Основы программирования» для 10 класса может быть определена следующими модулями:

- Первая программа на Python;
- Переменные и типы данных. Оператор ввода;
- Условный оператор IF;
- Циклы FOR и WHILE в Python;
- Строки в Python;
- Массивы в Python.

Модуль 1. Первая программа на Python (2ч.)

Отрабатывается оператор вывода и изучаются арифметические выражения. Проводится первый турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания

Модуль 2. Переменные и типы данных. Оператор ввода (5ч.)

Изучаются типы данных (какие бывают типы данных), переменные, их ввод. Отрабатывается оператор ввода. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания.

Модуль 3. Условный оператор IF (7ч.)

Изучается и отрабатывается работа с условным оператором IF, обучающиеся учатся писать программы с использованием оператора IF по поставленным задачам. Отрабатывается навык писать программы с использованием условного оператора IF. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания.

Модуль 4. Циклы FOR и WHILE в Python (7ч.)

Изучается и отрабатывается работа с циклами FOR и WHILE, обучающиеся учатся писать программы с использованием циклов FOR и WHILE по поставленным задачам. Отрабатывается навык писать программы с использованием циклов FOR и WHILE. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания.

Модуль 5. Строки в Python (6ч.)

Изучается и отрабатывается работа со строками, обучающиеся учатся писать программы с использованием строк по поставленным задачам. Отрабатывается навык писать программы с использованием строк. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания.

Модуль 6. Массивы в Python (7ч.)

Изучается и отрабатывается работа со строками, обучающиеся учатся писать программы с использованием строк по поставленным задачам. Отрабатывается навык писать программы с использованием строк. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают, полученные в этом модуле знания. По завершении модуля проводится турнир по программированию, в котором обучающиеся отрабатывают все полученные в курсе знания.

3. Тематическое планирование.

Наименование модуля		Общее кол-во часов
№ п/п	10 класс	
1	Первая программа на Python	2
2	Переменные и типы данных. Оператор ввода	5
3	Условный оператор IF	7
4	Циклы FOR и WHILE в Python	7
5	Строки в Python	6
6	Массивы в Python	7
Итого:		34

Календарно – тематическое планирование

№ урока п/п	№ темы	№ урока в теме	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Практические работы,
	1.	Первая программа на Python				
1.		1.	Отрабатывается оператор вывода и изучаются арифметические выражения			
2		2.	Отрабатывается оператор вывода и изучаются арифметические выражения			
	2.	Переменные и типы данных . Оператор ввода. (5 ч.)				
3.		1.	Типы данных			
4.		2.	Переменные и их ввод			
5.		3.	Переменные и их ввод			
6.		4.	Оператор ввода			
7.		5.	Оператор ввода			
	3.	Условный оператор IF (7 ч.)				
8		1.	Работа с условным оператором IF.			
9		2.	Работа с условным оператором IF.			
10		3	Работа с условным оператором IF.			
11		4	Программы с использованием оператора			Практическая

			IF.			работа № 1 Программы с условием
12		5.	Программы с использованием оператора IF.			Практическая работа № 1 Программы с условием
13		6.	Программы с использованием оператора IF.			Практическая работа № 1 Программы с условием
14		7	Программы с использованием оператора IF.			Практическая работа № 1 Программы с условием
	4.	Циклы FOR и WHILE в Python (7ч.)				
15		1.	Работа с циклами FOR и WHILE.			
16		2.	Работа с циклами FOR и WHILE.			
17		3.	Работа с циклами FOR и WHILE.			
18		4.	Практическая работа на циклы.			Практическая работа № 2 Программы с циклами
19		5	Практическая работа на циклы.			Практическая работа № 2 Программы с циклами
20		6	Практическая работа на циклы.			Практическая работа № 2 Программы с циклами
21		7	Практическая работа на циклы.			Практическая работа № 2 Программы с циклами
	5. Строки в Python (6ч.)					
22.		1.	Строки в Python.			
23.		2.	Строки в Python.			
24		3.	Строки в Python.			
25.		4.	Практическая работа: Строки в Python.			Практическая работа № 3 Программы со строками
26		5	Практическая работа: Строки в Python.			Практическая работа № 3 Программы со строками
27		6	Практическая работа: Строки в Python.			Практическая работа № 3 Программы со строками

	6.	Массивы в Python (7ч.)				
28		1.	Массивы в Python			
29		2.	Массивы в Python			
30		3.	Массивы в Python			
31		4.	Практическая работа: Массивы в Python			Практическая работа № 4 Программы с массивами.
32		5	Практическая работа: Массивы в Python			Практическая работа № 4 Программы с массивами.
33		6	Практическая работа: Массивы в Python			Практическая работа № 4 Программы с массивами.
34		7	Практическая работа: Массивы в Python			Практическая работа № 4 Программы с массивами.

Учебно-методическое обеспечение программы

- Алексеев Е. Р. Турбо Паскаль 7.0/ - М.: НТ Пресс,2007. – 320с.
- Семакина И.Г., Хеннера Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2 т.
- Мендель А. В., Коллегаева Е. М. Информатика .9-11 класс: подготовка учащихся олимпиадам. Задачи, управления, методические рекомендации/ Волгоград: Учитель, 2009. -167с.
- Тимошевская, Н. Е., Перышкина, Е. А. Основы алгоритмизации и программирования. Рабочая тетрадь: Учеб. пособие. — Томск, 2005. — 116 с.