

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВТОРАЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГИМНАЗИЯ

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол от 30.08.2023 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
Второй Санкт-Петербургской
Гимназии
от 31.08.2023 г. № 205-ах

Директор

Л.М. Мардер



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Программирование на языке Python»

/название программы/

от 13 до 14 лет

/возраст обучающихся/

1 год

/срок освоения/

Разработчик(и):

Борошко Ю.В.,

педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность и уровень освоения.

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Python» относится к технической направленности.

Адресат программы: Программа адресована учащимся 13-14 лет, увлекающимся программированием.

Актуальность образовательной программы

Программа «Программирование на языке Python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Объём и срок освоения образовательной программы

Программа рассчитана на 72 учебных часа, по 2 часа в неделю. Срок реализации программы – один год.

Цель и задачи образовательной программы

Цель: развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи.

Достижение цели должны раскрываться через следующие группы задач:

Обучающие - формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации.

Развивающие - развитие необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты.

Воспитательные - воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Планируемые результаты

Личностные

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.
- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию; овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.
- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.
- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

Метапредметные

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями; оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать информацию.

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта); выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.
- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации; осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

Предметные

- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- понимать различия локальных и глобальных переменных;
- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации: русский

Форма обучения: очная

Условия набора и формирования групп: одновозрастные

Формы организации и проведения занятий: занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

Материально-техническое оснащение: занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым учебным оборудованием: стационарные компьютеры учащихся в количестве 14 шт., мобильным рабочие места учащихся в количестве 14 штук, стационарный компьютер учителя, интерактивная панель, МФУ в количестве 2 шт. (черно-белый и цветной), звуковое оборудование. Все рабочие места имеют доступ в Интернет и сетевым ресурсам.

Кадровое обеспечение: дополнительное кадровое обеспечение не требуется.

Учебный план

№ п/п	Название разделов/темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Синтаксис и управляющие конструкции	26	13	13	тематический
3.	Типы данных	18	9	9	тематический
	Стандартные модули	14	7	7	тематический
4.	Проектные задания	10	2	8	персональный
5.	Итоговое занятие	2		2	
	Итого	72	32	40	

Сводный учебный план

№ п/п	Название программ	Год обучения / количество часов			Всего часов
		1 год	2 год	3 год	
1.	Программирование на языке Python	72	-	-	72
	Итого	72	-	-	72

«УТВЕРЖДЁН»
Приказ № 10-одод от 01.09.2023 г.
Руководитель ОДОД
Сыльвестер М.П.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Python»
на 2023-2024 учебный год

Педагог: Борошко Ю.В.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1-9 сентября (по мере комплектования группы)	30 мая	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Методические и оценочные материалы

Дидактические средства помодульные дидактические материалы, представлены на образовательной платформе <https://edsoo.ru/> (в том числе раздаточный материал и т. д.)

Информационные источники

1. Зубов А.А., Лашко Е.Н. Методическое пособие «Графические возможности языка программирования Python модуля Turtle
(https://drive.google.com/file/d/1DBXE1Q_hXyBPKjbSyI8dtEtw5QuA_IPd/view)
2. Основы Tkinter
<https://metanit.com/python/tkinter/1.1.php>
3. Поляков К.Ю. Программирование на языке Python

Оценочные материалы. Контроль осуществляется в виде создания и представления проектов по каждому разделу. Итоговая викторина проводится в игровой форме и направлена на осуществление контроля по всем темам раздела.

Государственное бюджетное образовательное учреждение

Вторая Санкт-Петербургская Гимназия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«Программирование на языке Python»

(название программы)

на 2023-2024 учебный год

№ группы 1

Год обучения 1

Учебный план

№ п/п	Название разделов/темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Синтаксис и управляющие конструкции	26	13	13	тематический
3.	Типы данных	18	9	9	тематический
	Стандартные модули	14	7	7	тематический
4.	Проектные задания	10	2	8	персональный
5.	Итоговое занятие	2		2	
	Итого	72	32	40	

Содержание программы на учебный год

Инструктаж по ТБ. Вводное занятие

Техника безопасности и правила работы на компьютере

Раздел 1. Синтаксис и управляющие конструкции

1.1 Знакомство с языком Python

Классификация языков программирования. Особенности языка Python. Среда разработки IDE

1.2 Переменные

Переменные в языке программирования. Правила образования имен переменных. Оператор присваивания. Типы данных: целое число, вещественное число, строка.

1.2 Ввод и вывод данных

Функции print(), input() и int()

1.3 Встроенные операции и функции

Арифметические операторы. Операторы целочисленного деления и деления с остатком

1.4 Основные алгоритмические конструкции

Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение

1.5 Условный оператор. Ветвление

Оператор if и if-else. Полная и краткая формы

1.6 Сложные условия

Логические операторы and, or и not

1.7 Множественное ветвление

Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else

1.8 Логические выражения и операторы

Логические операторы. Сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения

1.8 Циклы

Разновидность циклов

1.9 Цикл с условием

Цикл while

1.10 Цикл с переменной

Цикл for. Функция range

1.11 Вложенные циклы

Вложенные циклы. Операторы break и continue

Раздел 2. Типы данных

2.1 Списки в языке Python

Создание списка

2.2 Работа с элементами списка

Операции над списками, применение списков

2.3 Алгоритмы обработки списка

Объединение списка. Сортировка списка

2.4 Строки в языке Python

Создание строк

2.5 Функции работы со строками

Функции str() и int()

2.6 Обработка строк

Методы для работы со строками

2.7 Словари в языке Python

Создание словаря

2.8 Работа со словарем

Методы для работы со словарями

2.9 Работа с элементами словаря

Добавление, замена и удаление элементов

Раздел 3. Стандартные модули

3.1 Знакомство с модулем Turtle в Python

Подключение модуля. Объект. Метод

3.2 Команды управления Черепашкой

Основные команды управления

3.3 Черепашья графика

Рисование и заливка

3.4 Знакомство с модулем Tkinter в Python

Подключение модуля. Описание. Модель использования

3.4 Окна приложения

Создание и настройка окна

3.5 Виджеты

Элементы управления

3.6 Виджет Canvas

Рисование геометрических объектов

Раздел 4. Проектные задания

4.1 Проект «Чат-бот»

Проект с использованием конструкций следование и ветвление

4.2 Проект «Максимум и минимум»

Проект с использованием статистических моделей

4.3 Проект «Игра Змейка»

Проект с использованием модуля Turtle

4.4 Проект «Калькулятор»

Проект с использованием модуля Tkinter

4.5 Защита проектов

Представление проектов

Итоговая викторина

Командная викторина

УТВЕРЖДЁН
руководителем ОДОД
Второй Санкт-Петербургской Гимназии
 М. П. Сьльвестером
Приказ № 10-одод от 01.09.2023 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной общеразвивающей программы «*Название программы*»
1 год обучения группа № 1
Борошко Ю.В., педагог дополнительного образования

№	Кол-во часов по расписанию	Тема занятия	Дата занятия	
			план	факт
1-2	2	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие	12.09.2023	
3-4	2	Знакомство с языком Python	19.09	
5-6	2	Типы данных. Переменные	26.09	
7-8	2	Ввод и вывод данных	03.10	
9-10	2	Встроенные операции и функции	10.10	
11-12	2	Основные алгоритмические конструкции	17.10	
13-14	2	Условный оператор. Ветвление	24.10	
15-16	2	Сложные условия	31.10	
17-18	2	Множественное ветвление	07.11	
19-20	2	Проект «Чат-бот»	14.11	
21-22	2	Логические выражения и операторы	21.11	
23-24	2	Циклы	28.11	
25-26	2	Цикл с условием	05.12	
27-28	2	Цикл с переменной	12.12	
29-30	2	Вложенные циклы	19.12	
31-32	2	Проект «Максимум и минимум»	26.12	
33-34	2	Знакомство с модулем Turtle в Python	09.01.2024	
35-36	2	Команды управления Черепашкой	16.01	
37-38	2	Черепашья графика	23.01	
39-40	2	Проект «Игра Змейка»	30.01	
41-42	2	Списки в языке Python	06.02	
43-44	2	Работа с элементами списка	13.02	
45-46	2	Алгоритмы обработки списка	20.02	
47-48	2	Строки в языке Python	27.02	
49-50	2	Функции работы со строками	05.03	
51-52	2	Обработка строк	12.03	
53-54	2	Словари в языке Python	19.03	
55-56	2	Работа со словарем	26.03	
57-58	2	Работа с элементами словаря	02.04	
59-60	2	Знакомство с модулем Tkinter в Python	09.04	
61-62	2	Окна приложения	16.04	
63-64	2	Виджеты	23.04	
65-66	2	Виджет Canvas	30.04	
67-68	2	Проект «Калькулятор»	07.05	
69-70	2	Защита проектов	14.05	
71-72	2	Итоговая викторина	21.05	
Итого	72			

**Воспитательная работа, участие обучающихся в массовых мероприятиях,
взаимодействие с родителями**

План воспитательной работы

№п/п	Название мероприятия	Сроки, дата
1	Инструктаж по технике безопасности	сентябрь
2	Чистота и порядок на рабочем месте – залог безопасности	декабрь
3	Повторный инструктаж по ТБ	январь
4	Организация рабочего пространства. Взаимодействие в совместной работе	март

Взаимодействие педагога с родителями

№ п/п	Формы взаимодействия	Тема	Дата, сроки
	Родительские собрания	- Организация работы кружка на 2023-24 уч. год - Подведение итогов работы учащихся в 2023-24 уч. году	15.09.2023 31.05.2024