

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим
советом МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»
Протокол от 26.08.2021 № 1

Утверждена
Директором МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»
Г.Ф. Войтченко
Приказ от 26.08.2021 № 58



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Знакомство с Python»

Срок реализации программы 6 часов

Возраст учащихся 14-17 лет

Разработчик:

педагог дополнительного образования
Суворков Артём Вадимович

г. Каменск-Уральский, 2021 год

2.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Программирование на Python» входит в блок программ *технической направленности*.

Программа «Программирование на Python» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмом Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

- Письмом Минобрнауки России № ВК-641/09 от 29.03.2016 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

- Приказом Минобрнауки России № 2 от 09.01.2014 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Постановление Правительство Свердловской области от 06.08.2019 г. №461 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.06.2019 №70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Пра-

вила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;

- Уставом и нормативными документами МБУ ДО «Центр дополнительного образования».

Актуальность. 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.

Программа разработана на основе дополнительной образовательной программы: "Язык программирования Python" Автор-составитель: Авраменко Л.Е., педагог ГБОУ «Школа №109» г.Москва.

Особенность программы "Программирование на Python" – является начальной стадией обучения программированию, что позволит продолжить обучение по курсу «Создание Web-сайтов» для оформления функционала своего сайта авторскими модулями и применением программных конструкций для повышения производительности своего сайта. По окончании курса учащиеся могут реализовать свои способности не только в написании программ и создании приложений, но и начать изучать другие языки высокого уровня.

Адресат. Программа «Программирование на Python» предлагается для учащихся 14-17 лет без ОВЗ.

Указанный возрастной период наиболее подходит для подобной работы. Достаточная база знаний, постоянное использование различных программ и возможность оставить свой след среди полезных программ, всё это даёт заинтересованность в изучении данной программы. В большинстве случаев подросток, старается выделиться среди остальных своими талантами или возможностями, поэтому созданная собственноручно программа или игра является отличным подспорьем к творчеству, самообучению и желанию посетить кружки

или курсы для реализации своих потребностей. В этот возрастной период формируются жизненные перспективы, нравственные ценности, происходит осознание себя, своих возможностей, способностей, интересов, тяга к общению со сверстниками и знаниям, внутри которого оформляются общие взгляды на жизнь.

Занятия включают практическое освоение техники создания программ, решения задач, использование функционала языка программирования для создания программного продукта.

Режим занятий.

Количество учащихся в группах до 14 человек, что соответствует Уставу Центра.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Объем общеразвивающей программы — 72 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы — 1 год.

Уровень программы - базовый.

Особенности набора детей. Прием на обучение по курсу "Программирование на Python" осуществляется с учетом базовых знаний учащихся в области умения работать с операционной системой Windows.

Учащимся необходимы стартовые знания и умения: при работе с текстовым редактором Блокнот: набор и редактирование текста. Необходимо знание основных приемов работы с программой MS Paint и умение работать в любом из доступных браузеров.

Форма обучения — очная.

Формы организации образовательного процесса.

-

Рассказ

- Практические занятия
- Консультация
- Работа в группах
- Массовые мероприятия (конкурсы)

В программе предусмотрены следующие виды занятий:

Комплексные занятия обобщающего типа, на которых изучается теоретический материал по разработке прикладных решений и формируются практические навыки проектирования и реализации информационных систем, применяются различные приемы и методы программирования, развиваются креативные способности обучающихся.

Коллективные проекты. Развивают способность обучающихся устанавливать и поддерживать контакты, сотрудничать, правильно распределять нагрузку между участниками, использовать общие источники информации, осуществлять обмен данными.

Обобщающие занятия. Текущий и итоговый контроль уровня усвоения программы обучающимися (контрольные работы, тестирование, индивидуальные задания и др.), позволяющие вносить необходимые коррективы в организацию учебного процесса.

Формы подведения результатов:

- проверка индивидуальных заданий;
- тестирование;
- открытые занятия;
- конференции и семинары;
- проверка проектов (индивидуальных и групповых);
- участие в городской, областных, международных конкурсах;
- диагностика результативности.

Формы итогового контроля. Защита проекта, подготовленного и реализованного учащимися.

Учащимся, успешно освоившим Программу и защитившим проект, выдается удостоверение об успешном окончании.

2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Целью программы 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:

образовательные:

- 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

развивающие:

- развивать творческие способности по различным направлениям, используя специальные программы;
- развивать математическое и логическое мышление;
- развивать быстроту и гибкость мышления;
- развивать зрительную память;
- развивать устойчивость и сосредоточенность внимания.

воспитательные:

- воспитывать настойчивость в решении поставленной задачи;
- воспитывать стремление к проявлению и реализации своих способностей;
- воспитывать способность к адекватной самооценке.

2.3. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	Практическая работа.
2	Логический типа данных и операции.	2	1	1	Практическая работа.
	Циклы	2	1	1	Практическая работа.
Итого часов:		6	3	3	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

№ п.п.	Тема	ча- сы
1.	<p>Введение</p> <p><i>Теория.</i> Введение. Правила техники безопасности. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Чтение данных. Операции над строками. Примеры решения задач.</p> <p><i>Практика.</i> Написание программ для решения поставленных задач.</p>	2
2.	<p>Логический тип данных и операции</p> <p><i>Теория.</i> Условный оператор.</p> <p><i>Практика.</i> Отработка навыков решения простейших задач.</p>	2
3.	<p>Циклы</p> <p><i>Теория.</i> Циклы</p> <p><i>Практика.</i> Отработка навыков решения задач.</p>	2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Личностные:

- сформированность устойчивой учебно-познавательной мотивации к уче-
нию;
- реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность социокультурной и коммуникативной компетентностей в
процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов
деятельности;
- сформированность понимания роли информационных процессов в совре-
менном мире;
- сформированность знаний и ответственности о защите персональных дан-
ных;
- сформированность ответственного отношения к информации с учетом пра-
вовых и этических аспектов ее распространения.

Метапредметные:

- сформированность познавательной и информационной компетентностей
при работе с различными источниками информации;
- овладение умениями самостоятельного планирования путей достижения
целей;
- овладение умениями использования компьютерных технологий для решения
творческих и других задач;
- овладение навыками самоконтроля, самооценки;
- сформированность навыков создания личного информационного простран-
ства;
- сформированность навыков проектной деятельности.

Предметные. По окончании обучения учащиеся должны:

знать и понимать:

- основные структуры программ;
- назначения функций и операторов;
- основные приемы решения задач;

- особенности, достоинства и недостатки языка программирования Python;
- методы повышения функционала программ с помощью ООП;

уметь:

- создавать программы;
- решать задачи;
- корректировать программу для повышения производительности рессчётов;
- создавать программы для реализации недостающего функционала компьютера;
- понимать чужой программный код;

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы:

- компьютерная техника: комплект класс (компьютеры), принтер, сканер;
- операционная система: Windows;
- программы: Python, Python(IDLE), Блокнот, MSPaint;

Кадровое обеспечение

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования, прошедший необходимую подготовку по профилю программы.

Методические материалы

Возможность использования разных видов занятий программы обеспечивает создание педагогических ситуаций общения педагога и детей, в ходе которых каждый учащийся (независимо от его наличных возможностей) может проявить инициативу, творчество, исследовательский подход в ходе переработки программного материала. Одним из способов развития творческой активности детей являются творческие задания с элементами исследований. При решении этих задач ребенку предоставляется возможность определять конечные и промежуточные цели своей деятельности, ставить перед собой задачи. Для этого возникает необходимость ана-

лиза, поиска, сравнения информации. Здесь проявляется умение находить соответствующие образцы, как в своем запасе знаний, так и во внешних сферах (справочники, техническая литература, консультации и т.п.).

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы:

1. Мультимедийные презентации в формате MS Power Point.
2. Заготовки задач, тем проектов и др.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. **Входящий контроль** позволяет определить исходный уровень знаний и умений учащихся при работе за компьютером.

2. **Текущий контроль направлен на проверку** уровня овладения учащимися навыков и умений в процессе выполнения практических работ.

3. **Периодический (рубежный) контроль** позволяет определить качество изучения учащимися учебного материала по разделам программы.

4. **Итоговый контроль – создание проекта** направлен на проверку конкретных результатов обучения, выявление степени овладения учащимися системой знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения.

Формы аттестации.

Зачет в виде проектной работы (создание проекта приложения).

Критерии оценки:

- оформление графическими объектами;
- выбор дизайн-шаблона приложения;
- наличие меню;
- оригинальность решения и творческие находки;
- отсутствие скрытых ошибок при непредполагаемом действии пользователя приложения;
- грамматические ошибки.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-7 балла (минимальный уровень) - приложение не оформлено графическими объектами; отсутствие новизны в подаче материала, нет меню, содержит много грамматических ошибок в тексте.

8-11 баллов (средний уровень)- приложение незначительно оформлен графическими объектами; в меню только 1-2 пункта, в тексте есть незначительные ошибки, допускаются небольшие нарушения логичности.

12-15 баллов (максимальный уровень)- все критерии соблюдены.

Текущий контроль. В сентябре проводится первичная диагностика в виде опроса, наблюдения для выявления имеющихся знаний, умений, навыков на начало года. В декабре проводятся практические занятия, в процессе которых видно, как происходит усвоение материала.

Анализ и оценка работ, выполненных на компьютере - разработка программного продукта, производится в соответствии «Критериями оценки выполненной работы» (Таблица 1)

№ п/п	Критерии оценки	да	нет	частично
1.	Программа выполняется			
2.	Получен достоверный результат (соответствие поставленной задаче)			
3.	Правильно оформлен текст программы (наличие комментариев, отступов)			
4.	Использованы операторы новой темы			
5.	Грамотно оформлен результат (есть подсказки и рационально использован экран)			
6.	Использованы ранее написанные заготовки			
7.	Использованы рациональные приемы работы с текстом программы (копирование, вставка, удаление и т. д.)			
8.	Оригинальность решения и творческие находки			
9.	Применены операторы, не изученные ранее			
10.	Компактность программы			
11.	Грамматические ошибки			

Да — 2 балла

Нет — 0 баллов

Частично — 1 балл

Показатели:

низкий — 11-13 баллов

средний — 14-17 баллов

высокий — 18-22 балла

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016. 15
4. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: – 2006.
5. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
6. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.

Литература для детей

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
2. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
3. <http://anngeorg.ru/olimp/materials>
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>