

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 39

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР


Крылова В.А.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ СОШ № 39


Савенкова Т.Н.

Приказ № 117

от «26» августа 2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности
«Программирование»
на 2024-2025 учебный год
Возраст учащихся: 13-16 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Наумова А.И.

2024г.

Содержание:

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Календарный учебный график
4. Рабочая программа
5. Оценочные и методические материалы

Пояснительная записка

Направленность программы: естественно-научная.

Уровень освоения: базовый.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Нормативные акты	
Основные характеристики программы	Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273) (ст.2, ст.12, ст.75).
Порядок проектирования	- Федеральный закон № 273-ФЗ (ст.12, ст.47, ст.75);
Условия реализации	- Федеральный закон № 273-ФЗ (п.1,2,3,9 ст.13; п. 1,5,6 ст.14; ст.15; ст.16; ст.33, ст.34, ст.75); - Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-Эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28; - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;
Содержание программы	- Федеральный закон № 273-ФЗ (п.9, 22, 25 ст.2; п.5 ст.12; п.1, п.4 ст.75); - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями от 05.09.2019г., от 30.09.2020г.); - Концепция развития дополнительного образования детей/распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р
Организация образовательного процесса	- Федеральный закон № 273-ФЗ (ст.15, ст.16, ст.17; ст.75); - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями от 05.09.2019г., от 30.09.2020г.); - Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-Эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные

	<p>постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28;</p> <p>- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2;</p>
--	--

Актуальность

Актуальность программы обусловлена быстрым внедрением компьютерной техники в повседневную жизнь, переходом к новым технологиям обработки информации. Изучая программирование, обучающиеся лучше понимают возможности и границы применения компьютеров. К ним приходит осознание того, что компьютер является инструментом, управляемым людьми. Не все обучающиеся станут профессиональными программистами, но все выиграют от того, что постигли природу программирования и научились создавать собственные программы. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего погружения учащихся в мир логики, и позволяет сформировать у детей стойкий интерес к получению и усовершенствованию знаний в области программирования и IT - технологий, что очень актуально в современном образовательном процессе, также выявить способность к программированию детей и оказать помощь в профессиональном самоопределении.

Отличительные особенности

Главной отличительной особенностью программы "Программирование Python" является вариативность ее содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

Программа является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию. Сформированные при обучении по программе знания, умения и компетенции станут арсеналом искусства проектирования в широком смысле этого слова, которые включают богатый набор комбинаторных и логических задач на выявление закономерностей, инструментарий для построения несложных программ и модулей.

Прямо и косвенно программа работает на технологизацию образования, используя возможности развития и совершенствования межпредметных связей. Рассматривая разнообразные процессы, данная программа позволяет учащимся видеть типовые элементы графической информации. Программный инструментарий курса вместе с многообразием форм учебного процесса призваны обеспечить исследовательскую и творческую его направленность, которые способствуют формированию первых навыков проведения, оформления и защиты учебного исследования.

На занятиях учащиеся изучают основные приемы работы Python Idle, стандартное программное обеспечение, методы решения практических задач с помощью программного обеспечения. Овладение компьютером способствует развитию у учащихся компетенций, которые помогут им и в учебе, и в дальнейшей профессиональной деятельности:

- четкость и системность мышления и делового общения;
- умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
- умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Процесс обучения осуществляется в групповой форме, а также в процессе реализации индивидуальных образовательных маршрутов. Умение работать в группе, этика и организация коллективного труда воспитываются у учащихся во время работы над совместными проектами, которые завершают изучение больших тем.

Под контролем педагога учащиеся разбивают общий проект на подзадачи, и каждый из учеников отвечает за свою часть.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: 13-16 лет. Специальный отбор не проводится.

Пол детей, участвующих в освоении программы, не учитывается.

Наличие базовых знаний по предмету информатика.

Наличие специальных способностей в данной предметной области – умение пользоваться ПК.

Наличие определенной физической и практической подготовки по направлению программы не требуется.

Объем и срок реализации программы

Год обучения	Общее количество часов	Количество часов в неделю
1	34	1 раз в неделю по 1 часу

Цель и задачи программы.

Цель курса: научить учащихся:

- строить алгоритмы;
- на их основе разрабатывать программы на языке Python;
- проводить компьютерный эксперимент.

Задачи курса:

1. Расширение практической части учебной программы по темам: “Алгоритмизация” и “Программирование” и приобретение навыков по разработке программ.

2. Развитие творческой самостоятельности учащихся.
3. Усиление связи обучения с жизнью.
4. Расширение возможностей дифференциации обучения, его индивидуализации (каждый ученик на занятии может работать в своем темпе, ему в работах предлагается несколько заданий, которые он может выполнить при изучении темы).

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив

Специальный отбор учащихся не проводится. Работа каждого обучающегося оценивается по уровню положительной динамики развития в течение года.

Реализация программы подразумевает осуществление текущего, промежуточного и итогового контроля.

Конечным результатом занятий, позволяющим контролировать развитие способностей каждого обучающегося, является успешная защита зачетной практической работы.

Условия формирования групп, количество детей в группе

Наполняемость одной группы 20-30 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Программа курса рассчитана на 34 часа, по одному часу в неделю, из которых 2 часа отводится на резервное время. Данный курс предназначен для изучения программирования. Специальная литература, а также стандартное оборудование кабинета информатики являются базой для проведения курса.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии

Изучение курса включает в себя лекционные, самостоятельные и практические занятия, при проведении которых могут быть использованы различные методы и формы обучения:

- работа с учебными пособиями, сетевыми и другими источниками информации;
- групповая работа;
- общие дискуссии и обсуждения.

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений, комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

Планируемые результаты реализации Программы

В рамках реализации программы "Программирование Python" оценивается формирование:

- предметных компетенций по следующим показателям: теоретические знания, практические навыки и умения; умения и навыки реализации проектной деятельности;
- метапредметных компетенций по следующим показателям: умение осуществлять поиск инновационных идей, актуальных тем, самостоятельно выдвигать гипотезы, проводить критический анализ, умение проводить анализ полученных результатов, умение подобрать свои оригинальные примеры, иллюстрирующие изучаемый материал, умение логически обосновывать суждения, систематизировать материал, способность к самостоятельному и нравственному самосовершенствованию, создание и реализация проектов, портфолио обучающегося, потребность участия в общественно полезной деятельности;
- личностных результатов по следующим показателям: положительная мотивация к обучению и самосовершенствованию, целенаправленный интерес к изучаемой гуманитарной сфере деятельности, готовность к выбору профильного образования, толерантное отношение в межличностном общении и взаимодействии, готовность к поиску рациональных, творческих выводов, решений, участие в творческих конкурсах, самооценка, мотивация, активная жизненная позиция.

Ожидаемые результаты:

– *личностные результаты учащихся:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

– *метапредметные результаты учащихся:*

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;

- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
 - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- предметные результаты учащихся:
- формирование умений и навыков работы в системе трехмерного моделирования и применение их в практической деятельности и повседневной жизни;
 - формирование умения создавать завершённые проекты с использованием изученных программных продуктов и оборудования;
 - развитие навыков построения функциональных схем;
 - определение основополагающих характеристик современного оборудования для моделирования и прототипирования; понимание функциональных схем их устройства;
 - развитие навыков объемного, пространственного, логического мышления и конструкторских способностей;
 - развитие интереса к обучению, владение здоровьесберегающими технологиями при работе с техникой.

В идеальной модели у обучающихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.

Учебный план

Наименование разделов и тем	Количество часов	Теория	Практика
Введение	1	1	
Тема I. Основы программирования на языке Python	2	1	1
Тема II. Среда программирования Python	2	1	1
Тема III. Переменные в языке программирования Python	2	1	1
Тема IV. Ввод и вывод информации в языке программирования Python. Форматы данных	2	1	1
Тема V. Функции в языке программирования Python	5	1	4

Тема VI. Основные типы алгоритмических структур и их кодирование на языке Python	8	2	6
Тема VII. Графические возможности языка программирования Python	4	1	3
Тема VIII. Массивы (списки) в языке программирования Python	6	1	5
Повторение изученного	2		2
ИТОГО	34	10	24

Календарный учебный график:

Для комплектования групп 1 года обучения педагогам предоставляется период до двух недель. Занятия могут начаться с даты начала учебного года (раньше 14 сентября), при условии набора группы.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1			34	34	1 раз в неделю по 1 ч.

Рабочая программа

Возраст учащихся: 13-16 лет

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 8-х классов.

В школьном базовом курсе информатики эта тема рассматривается недостаточно полно. Поэтому для учащихся, проявляющих устойчивый интерес к предмету и ориентированных на дальнейшее поступление в профильные классы – физико-математический и информационно-технологический, связанные с углубленным изучением программирования, а также для подготовки к поступлению в технические ВУЗы данный курс весьма актуален. Курс дополнительного образования "Основы программирования на языке Python" углубляет и расширяет знания по темам: "Алгоритмизация" и "Программирование".

Курс дает возможность формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области алгоритмизации и программирования. Развивает интерес к изучению предмета, умение самостоятельно приобретать и применять знания, развивает творческие

способности. В основу курса положен принцип: в каждую работу включена теоретическая часть, частично повторяющая изученное на уроках информатики, а частично развивающая и дополняющая его.

Условия организации учебно-воспитательного процесса (включая условия набора)

На обучение по данной программе могут быть приняты обучающиеся 13-16 лет, имеющие заявление от родителей о приеме в объединение.

Занятия проводятся один раз в неделю по 1 часу.

Наполняемость групп – не менее 15 человек.

Продолжительность занятия – 1 час, без перерыва.

Специальный отбор не проводится.

Работа каждого учащегося оценивается по уровню положительной динамики развития в течение года.

Реализация программы подразумевает осуществление текущего, промежуточного и итогового контроля.

Конечным результатом занятий, позволяющим контролировать развитие способностей каждого обучающегося, является успешная защита зачетной практической работы.

Количество часов, отводимых на освоение материала данного года обучения: 34

Ожидаемые результаты

– *личностные результаты учащихся:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

– *метапредметные результаты учащихся:*

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;

- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

– предметные результаты учащихся:

- формирование умений и навыков работы в системе трехмерного моделирования и применение их в практической деятельности и повседневной жизни;
- формирование умения создавать завершённые проекты с использованием изученных программных продуктов и оборудования;
- развитие навыков построения функциональных схем;
- определение основополагающих характеристик современного оборудования для моделирования и прототипирования; понимание функциональных схем их устройства;
- развитие навыков объемного, пространственного, логического мышления и конструкторских способностей;
- развитие интереса к обучению, владение здоровьесберегающими технологиями при работе с техникой.

В идеальной модели у обучающихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.

Содержание программы

Тема I. Основы программирования на языке Python (2 часа)

Общие сведения о языке программирования Python:

- лекция: Основы программирования на языке Python (1 час);
- самостоятельная работа N1: Проверочные тесты на тему:

“Основы программирования на языке Python” (1 час).

Тема II. Среда программирования Python (2 часа)

Интегрированная среда разработки языка Python.

Этапы разработки программ на языке Python.

Создание первой программы:

- лекция: Среда программирования Python (1 час);
- самостоятельная работа на компьютере N2: Разработка первой

программы (1 час).

Тема III. Переменные в языке программирования Python (2 часа)

Типы данных: числовой, строковый, логический:

- лекция: Типы переменных (1 час);
- самостоятельная работа на компьютере N3: Разработка программы

с числовым типом данных (1 час).

Тема IV. Ввод и вывод информации в языке программирования Python.

Форматы данных (2 часа)

Организация ввода и вывода данных:

- лекция: Ввод и вывод информации (1 час)
- самостоятельная работа на компьютере №4: Разработка программы с вводом данных непосредственно в программе (1 час)

Тема V. Функции в языке программирования Python (5 часов)

Функции преобразования типов данных.

Математические функции.

Строковые функции:

- лекция: Функции в языке программирования Python (1 час)
- самостоятельная работа на компьютере №5, №6, №7: Разработка программ с использованием функций (3 часа)

Контроль знаний и умений защита зачетной практической работы на тему: "Использование встроенных функций" (1 час).

Тема VI. Основные типы алгоритмических структур и их кодирование

на языке Python (8 часов)

Программирование линейных алгоритмов.

Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Программирование циклических алгоритмов:

- лекция: Алгоритмические структуры на языке Python (2 часа)
- самостоятельная работа на компьютере №8, №9, №10, №11, №12: Разработка программ с условием и циклами (5 часов)

Контроль знаний и умений: защита зачетной практической работы на тему: "Алгоритмические конструкции" (1 час).

Тема VII. Графические возможности языка программирования Python (4 часа)

Основные графические примитивы:

- лекция: Разработка графических программ (1 час);
- самостоятельная работа на компьютере №13, №14: Разработка программ с построением основных геометрических фигур (3 часа).

Тема VIII. Массивы (списки) в языке программирования Python (6 часов)

Числовые одномерные массивы (списки): заполнение и поиск.

Сортировка числовых массивов (списки):

- лекция: Массивы (списки): основные понятия (1 час);
- самостоятельная работа на компьютере №15, №16: Разработка программ с различными методами заполнения (2 часа);
- самостоятельная работа на компьютере по индивидуальным заданиям (2 часа).

Контроль знаний и умений: защита зачетной практической работы на тему: "Использование графики и массивов (списков)" (1 час).

Повторение изученного - 2 часа.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов		Дата проведения
		Теория	Практика	
Раздел 1. Роспись по дереву – одно из направлений украшения предметов быта - 2 часа				
1	Введение	1		
2	Основы программирования на языке Python	1		
3	Проверочные тесты на тему: “Основы программирования на языке Python”		1	
4	Среда программирования Python	1		
5	Разработка первой программы		1	
6	Типы переменных	1		
7	Разработка программы с числовым типом данных		1	
8	Ввод и вывод информации	1		
9	Разработка программы с вводом данных непосредственно в программе		1	
10	Функции в языке программирования Python	1		
11	Разработка программ с использование функций		1	
12	Разработка программ с использование функций		1	
13	Разработка программ с использование функций		1	
14	Защита зачетной практической работы на тему: ”Использование встроен-ных функций”			
15	Алгоритмические структуры на языке Python	1		
16	Алгоритмические структуры на языке Python	1		
17	Разработка программ с условием и циклами		1	
18	Разработка программ с условием и циклами		1	
19	Разработка программ с условием и циклами		1	
20	Разработка программ с условием и циклами		1	
21	Разработка программ с условием и циклами		1	
22	Защита зачетной практической работы на тему: “Алгоритмические конструкции”		1	
23	Разработка графических программ	1		
24	Разработка программ с построением основных геометрических фигур		1	

25	Разработка программ с построением основных геометрических фигур		1	
26	Разработка программ с построением основных геометрических фигур		1	
27	Массивы (списки): основные понятия	1		
28	Разработка программ с различными методами заполнения		1	
29	Разработка программ с различными методами заполнения		1	
30	Самостоятельная работа на компьютере по индивидуальным заданиям		1	
31	Самостоятельная работа на компьютере по индивидуальным заданиям		1	
32	Защита зачетной практической работы на тему: “Использование графики и массивов (списков)”		1	
33-34	Повторение изученного		2	
	ИТОГО	10	24	

Механизм оценивания результатов освоения Программы

Основной формой проверки и оценки знаний является тестирование, самостоятельно составленные и отлаженные программы, подготовка устных сообщений с использованием различных источников знаний.

Формы контроля за уровнем достижений учащихся в рамках предлагаемого курса строятся на том основании, что учащиеся должны быть включены в них *субъектно*. Для этого разработаны различные типы заданий:

- аналитические задания: по способности работать с различными информационными источниками по обработке понятийного аппарата;
- творческие задания: работа в среде программирования.

Методическое обеспечение реализации Программы

Условия реализации программы:

Дидактические материалы

- сборник тестов и заданий для диагностики результативности реализации программы;
- печатные пособия - таблицы, плакаты, фотографии; видеофильмы, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства;
- разработки дистанционных мастер-классов и задания для самостоятельной работы учащихся;
- разработки занятий в рамках программы;

- методическая и учебная литература;
- Интернет-ресурсы.

Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 (10)
2. Среда программирования Python – 3.8.0
3. Приложение MS Office Word 2016

Список литературы, используемой при написании Программы

1. Информатика: 8-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. : ил.
2. Информатика: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 5-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. : ил.
3. Python - Википедия - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>
4. [Рисуем круг, квадрат и прямую линию в Python - https://python-scripts.com/draw-circle-rectangle-line](https://python-scripts.com/draw-circle-rectangle-line)