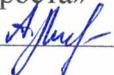


муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Молчановская средняя общеобразовательная школа №1»

Принято на заседании
педагогического совета
от «31 августа» 2022 г.
протокол № 1

Согласовано
с куратором центра
естественно-научной и
технологической
направленностей «Точка
роста»
 / А.С. Лисицына

Утверждено
Директор MAOY
«Молчановская СОШ №1»
 Н.А. Чибизова
Приказ № 14 от 1.09.2022



ТОЧКА РОСТА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Программирование»

Возраст учащихся: 15-18 лет

Объем: 51 час

Срок реализации: 1 год

Составитель:
А.С. Лисицына

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Программа позволяет организовать обучение программированию, постепенно углублять и систематизировать знания в области программирования.

Программа применяется во внеурочное время для учащихся 15-18 лет.

В рамках программы возможна работа по индивидуальным образовательным планам с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Актуальность. Актуальность образовательной программы обусловлена тем, что в настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества.

Направленность: техническая.

Уровень освоения: стартовый.

Новизна образовательной программы: заключается в практической значимости курса, что способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению программирования через сопряжение социализации и индивидуализации обучения по отношению к сетевым информационным технологиям и развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что открывает детям путь к творчеству, развивает их технические способности. Выбраны оптимальные методики развития интеллектуальных способностей через использование информационных систем и изучение визуальных языков программирования. Предполагается развитие ребенка в самых различных направлениях: алгоритмическое мышление, математические способности, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление.

Отличительные особенности программы:

- формирование мышления современного человека, основанное на развитии логики с использованием современных компьютерных технологий;
- использование свободного программного обеспечения в качестве средства обучения и предмета изучения;
- проведение научно-технической конференции.

Объем программы: 51 часов.

Наполняемость групп: до 12 человек.

Возраст обучающихся: 15-8 лет.

Форма и режим занятий

Формы занятий:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- соревнования по программированию.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная.

Методы обучения:

- вербальные;
- наглядные;
- практические;
- аналитические.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование системы знаний у обучающихся об основных направлениях информационных технологий, информации и способах ее обработки, программировании, а также развитие индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном направлении.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладение навыками составления алгоритмов;
- изучение функциональности работы основных алгоритмических конструкций;
- формирование представления о профессии «программист»;
- изучение основ программирования;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ.

Развивающие:

- развитие логического мышления, умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- развитие креативности и творческого мышления, воображения школьников;
- формирование нового типа мышления – операционного, который направлен на выбор оптимальных решений;
- формирование умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- развитие ассоциативной возможности мышления;

- формирование системного подхода (рассмотрение сложных объектов в виде набора более простых составляющих частей и связей между ними);
- формирование умения решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности.

Воспитательные:

- воспитание культуры программирования;
- воспитание усидчивости, целеустремленности, умения добиваться поставленных задач;
- формирование умения планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки;
- вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;
- воспитание у учащихся стремления к овладению техникой визуального программирования;
- воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела (модуля)/темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Инвариантная часть					
Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места, инвентарь	1	1	–	Педагогическое наблюдение
Раздел 2. Введение в программирование					

2.	2.1. Системы программирования. Языки программирования.	2	2	–	Входное тестирование
Раздел 3. Язык программирования Python					
3.	3.1. Знакомство с Python	2	2	–	Решение задач
4.	3.2. Основные алгоритмические конструкции	21	3	18	поискового характера; активность
5.	3.3. Структурированные типы данных	25	3	22	обучающихся на занятиях, самостоятельная работа, зачет, презентация творческих работ, самоанализ
Итого		51	11	40	

Содержание учебного плана

Инвариантная часть

Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности

Техника безопасности. Организация рабочего места, инвентарь

Теория. Техника безопасности. Организация рабочего места, инвентарь, примеры оборудования. Правила нахождения в компьютерном классе, правила обращения с техникой.

Школьники будут знать и понимать: безопасное, грамотное использование оборудования, используемые при программировании.

Раздел 2. Введение в программирование

Теория. Общая характеристика систем программирования. Принципы. Язык программирования. Виды языков программирования.

Школьники будут знать и уметь: иметь представление о том, какие есть языки программирования и в чем их отличие.

Раздел 3. Язык программирования Python

3.1. Знакомство с Python

Теория. Структура программы на языке Python. Числовые типы данных.

Школьники будут знать и уметь: назначение и основные команды среды разработки, общую структуру программы, назначение и виды оператора вывода. Понятие типа данных, целые и вещественные типы данных, понятие переменной.

3.2. Основные алгоритмические конструкции

Теория. Условный оператор. Вложенные условные операторы. Условные операторы, логические операции И, ИЛИ, НЕ. Оператор выбора. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Циклы с параметрами. Вложенные циклы.

Практика. Написание простейших программ по каждой теме.

3.3. Структурированные типы данных.

Теория. Одномерные массивы. Алгоритмы информационного потока. Двумерные массивы. Алгоритмы сортировки. Строковый тип данных. Процедуры для работы со строковым типом данных.

Практика. Написание простейших программ по каждой теме.

5. Планируемые результаты

В результате обучения у обучающихся сформируются: технологическая грамотность, навыки программирования, интерес к дальнейшему познанию и научно-техническому творчеству, знание современных инновационных технологий и умение применять их на практике.

Программа курса ориентирована на первичное освоение следующих универсальных и специальных компетенций по программированию:

универсальные компетенции (общее развитие):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- пользоваться профессиональной документацией;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами;
- планировать собственное профессиональное и личностное развитие;

специальные компетенции:

- определять основной функционал реализуемого на объекте решения;
- определять соответствие проектируемого решения требованиям технического задания;
- определять спецификацию технического решения;
- выявление несоответствия реализуемых функций предоставленному ТЗ и возможностям оперативных изменений;
- поиск возможных неисправностей в работе системы;
- выполнение дополнительного технического задания.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий**2.1. Формы аттестации и оценочные материалы****Способы определения результативности:**

- педагогическое наблюдение;
- результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала;
- защита проектов;
- участие воспитанников в мероприятиях (соревнованиях);
- решение задач поискового характера;
- активность обучающихся на занятиях.

Формы аттестации: самостоятельная работа, зачет, соревнования, самоанализ, демонстрационный показ работ и защита проекта.

Оценочный лист
<p>Дополнительная общеразвивающая программа освоена, если обучающиеся научились:</p> <ul style="list-style-type: none">– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;– организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;– анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;– осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;– пользоваться профессиональной документацией;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами;
- планировать собственное профессиональное и личностное развитие;
- определять основной функционал реализуемого на объекте решения;
- определять соответствие проектируемого решения требованиям технического задания;
- определять спецификацию технического решения;
- выявлять несоответствие реализуемых функций предоставленному ТЗ и возможности оперативных изменений;
- осуществлять поиск возможных неисправностей в работе системы;
- выполнять дополнительные технические задания.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение для реализации программы на одно рабочее место.

Перечень оборудования (инструменты, материалы и приспособления).

Наименование оборудования (инструментов, материалов и приспособлений)
ПК с установленным ПО
Интерактивная доска
Раздаточный материал

Финансово-экономическое обоснование расходов на проведение программы

Планируется изучение новой профессии будущего через освоение технических модулей (компетенций), что невозможно без выполнения профессиональных проб и специального оборудования (ПК с установленным ПО, интерактивная доска, раздаточный материал). Школьники познакомятся с языками программирования и научатся сами писать простейшие программы на Python.

2.3. Методические материалы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработка игр, бесед, конкурсов, конференций и т.д.):

- 1) перед началом курса преподаватель-мейкер проводит беседу с целью краткого изложения курса;

- 2) имеется комплекс игр по тимбилдингу. В ходе игр возможно определение роли участников проекта;
- 3) имеется набор УМК, каждый из которых обеспечивает методическим материалом различные этапы проекта.

Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.:

- 1) требуется знание и умение пользоваться программами для программирования на Python;
- 2) необходимо проверить все компоненты проекта;
- 3) каждый этап проекта по работе с отдельными компонентами должен быть произведен независимо от других этапов, каждая схема этапа разбирается до следующего этапа.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.:

- 1) к изучению предлагается теоретический материал, полученный на занятиях по программированию;
- 2) материалы и техническую документацию по компонентам можно найти на сайте производителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы

1. *Голованов В.П.* Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Владос, 2004.
2. *Евладова Е., Логинова Л., Михайлова Н.* Дополнительное образование детей. М.: Владос, 2004.
3. *Мэттиз Эрик.* Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).

Список литературы, рекомендованной обучающимся

4. *Мэттиз Эрик.* Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
1. *Окулов С.М., Ашихмина Т.В., Бушмелева Н.А., Корчемкин М.А., Разова Е. В.* Задачи по программированию. БИНОМ. Лаборатория знаний. Год: 2014.

