

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6

Рассмотрено и согласовано
на заседании ЦМО

Протокол № 4

от «22» августа 2023 г.

Зам.директора по ВР

 /Н.Е.Владимирова/

Утверждаю:

Директор МАОУ СОШ №6

Н.С.Терентьева

Приказ от 29 августа 2023 г
№226

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26E81BE6886600A6E9A52538211C8B12
Владимир, Терентьева Надежда Сергеевна
Действителен с 01.08.2023 по 31.08.2024

Приложение к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

«Код будущего»
на 2023-2024 учебный год

срок реализации – 1 год

Составитель: Федорова Н.А.

г. Карпинск, 2023

Пояснительная записка

В рамках урочного обучения информатике, темы «алгоритмизация» и «программирование» изучаются очень мало и поздно, это замедляет формирование алгоритмического мышления, не способствует развитию интереса учащихся в области программирования, учащиеся, как правило, не готовы успешно выступать на олимпиадах по информатике, теряют интерес к предмету. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально - культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Это особенно важно на современном этапе возрождения уральской инженерной школы, формирования трудового ресурса и потенциала IT-специалистов.

Программа составлена на основе программы федерального проекта «Код будущего», разработанной сертифицированными преподавателями Алгоритмика, поскольку МАОУ СОШ № 6 стал одной из площадок проекта. Рассчитана на 1 год обучения по 2 часа в неделю и практикум в объеме 24 часов в рамках социальной практики, самостоятельную работу учащихся.

Код будущего - проект, организованный Минцифры России в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» надпрограммы «Цифровая экономика РФ».

Направленность программы – естественнонаучная. Формирование алгоритмического мышления и навыков программирования. Образовательная программа внеурочной деятельности является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение учащимися основными приемами программирования. Кроме того, формируются условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Программа кружка рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и воспитанников. Она дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Цель и задачи программы

Целью данной программы является

- создание условий для развития алгоритмического мышления учащихся, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе, развития системного мышления, способностей к анализу и синтезу информации, формирования информационной культуры, развития 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;
- формирование у учеников убежденности в необходимости расширения знаний по разделу информатики – программированию для их дальнейшей жизни и деятельности, подготовка к сознательному выбору профессии;

- формирование умений в области создания текстов программ на основе глубоких знаний среды программирования и языка;
- формирование потребности в самостоятельном приобретении и применении знаний из дополнительных источников;
- развитие познавательного интереса к информатике и творческих способностей;

Задачи программы:

- освоить и систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в технологических и социальных системах, построению алгоритмов и компьютерных программ в средах программирования;
- совершенствовать умения строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; применять алгоритмы и приёмы программирования;
- развивать алгоритмическое мышление, способность к формализации, элементов системного мышления;
- воспитать культуру проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установку на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- совершенствовать умение решать сложные и олимпиадные задачи программирования

Модуль	Тема
Модуль 1. Основы языка	
	Введение в Python. Функции ввода-вывода
	Переменные. Численные типы данных
	Строки
	Вложенные конструкции
Модуль 2. Управляющие конструкции	
	Логические типы данных. Условный оператор
	Вложенный условный оператор и условный оператор нескольких ветвей
	Цикл while. Цикл со счетчиком
	Вложенные алгоритмические конструкции (цикл в цикле, условный оператор в цикле)
Модуль 3. Функции и модули	
	Создание функций. Локальная и глобальная области видимости
	Использование одной функции внутри другой
	Модули. Использование встроенных модулей стандартной библиотеки
	Создание модулей. Подключение нескольких модулей
Модуль 4. Модуль Turtle	
	Математика для разработчика

	Графический исполнитель Turtle. Математика перемещения исполнителя
	Условный оператор. Рисование простых геометрических фигур
	Цикл. Рисование многоугольников
	Проектное занятие: графический проект
Модуль 5. Объектно-ориентированное программирование	
	Объекты, их поля и методы
	Обработка событий мыши и клавиатуры
	Классы. Контур класса
	Наследование (от готового или своего класса)
Модуль 6. Основы разработки игр на PyGame	
	Основы разработки игр. Спрайт, игровой цикл
	Списки и методы работы с ними. Перебор списка в цикле for
	Обработка внутриигровых событий
	Игровая физика