

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

МАОУ Лицей №130

Согласовано:

Заместитель директора по ВР

МАОУ Лицей №130

_____/Т.В.Ткаченко /

Утверждаю

Директор МАОУ Лицей №130

_____/И.А.Артемьева /

Приказ № 377-од от 30.08.2023

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Информатика в задачах с метапредметным содержанием»

5-9 класс

Составитель:

Ларионова Мария Ильинична, ВКК

Чертопруд Татьяна Олеговна, 1КК

г. Екатеринбург

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по информатике для 5-9 классов «Информатика в задачах с метапредметным содержанием» составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

Срок реализации программы – 1 год, 68 часов.

Программа внеурочной деятельности ориентирована на выпускников основной школы, получивших подготовку в области информатики и информационных технологий. Данный курс поддерживает непрерывность информационной подготовки школьников и обеспечивает необходимую теоретическую и практическую базу для изучения курса информатики в 5-9 классе.

Целью программы является формирование у обучающихся представления о методах и технологиях решения задач с практическим содержанием по информатике разного типа.

Учебная деятельность по программе позволяет решить следующие задачи:

–показать обучающимся методы и технологии решения задач с практическим содержанием по информатике, способы выбора оптимальной стратегии решения;

–создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера, таких как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации;

–организовать практикум, ориентированный на формирование широкого спектра умений использования средств информационных технологий для разработки, конструирования и программирования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПО ТЕМАМ

Содержание тем

Техника безопасности. Компьютер и основы программного управления.

Графический редактор. Представление о моделировании в среде графического редактора. Моделирование графических операций и фигур. Моделирование объектов с заданными геометрическими свойствами. Геометрические модели.

Текстовый редактор. Моделирование составных документов. Работа с научным текстом.

Электронные таблицы. Моделирование в таблицах. Формула в таблицах. Расчет геометрических параметров объекта. Моделирование ситуаций. Массивы данных. Моделирование биологических процессов. Моделирование движения тела под действием силы тяжести. Моделирование физических величин. Моделирование случайных процессов.

Основы программного управления схмотехникой и робототехникой.

Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. Знакомство с конструктором Arduino. Управление светодиодом. Управление несколькими светодиодами. Управление многоцветным светодиодом. Управление светодиодной шкалой. Управление фоторезистором. Измерение освещенности фоторезистором.

Робототехника. Управление движением робота RoboPica, запуск кнопкой робота RoboPica. Управление светодиодами робота RoboPica. Программирование сложных задач для робота RoboPica

В результате изучения программы ученик должен:

знать/понимать:

- способы организации труда, индивидуальной и коллективной работы;
- основные этапы проектной деятельности;
- источники получения информации о путях получения профессионального образования и трудоустройства;

уметь:

- использовать методы решения творческих задач в технологической деятельности;

- организовывать рабочие места; выбирать средства и методы реализации проекта;
- выполнять изученные технологические операции;
- уточнять и корректировать профессиональные намерения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения эффективности своей практической деятельности; организации трудовой деятельности при коллективной форме труда;
- решения практических задач в выбранном направлении технологической подготовки;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении программы внеурочной деятельности по информатике для 5-9 класса «Информатика в задачах с метапредметным содержанием», являются:

- владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом.

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении программы внеурочной деятельности по информатике для 5-9 класса «Информатика в задачах с метапредметным содержанием», являются:

–владение информационно-логическими умениями: создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы;

–владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

–владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

–владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;

–ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных технологий для сбора, хранения и передачи различных видов информации.

Основные предметные результаты, формируемые при изучении программы внеурочной деятельности по информатике 5-9 класса «Информатика в задачах с метапредметным содержанием», отражают:

–формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

–развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

–развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях.

Обучаясь по программе внеурочной деятельности по информатике для 5-9 класса «Информатика в задачах с метапредметным содержанием», ученик научится:

- творчески подходить к решению поставленной задачи;
- выбирать методы и технологии для решения поставленной задачи;

–выбирать оптимальные программные средства для решения поставленной задачи;
 –создавать программы на компьютере на языках программирования С и Python;
 корректировать, программы при необходимости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем	Форма и вид деятельности	Количество часов
1.	Модель и процесс моделирования в математике, физике, химии.	Беседа, практическая задача	3
2.	Представление о моделировании в среде графического редактора.	Практическая работа	1
3.	Компьютерный эксперимент «Моделирование графических операций».	Практическая работа	1
4.	Моделирование объектов с заданными геометрическими свойствами.	Практическая работа	2
5.	Конструирование геометрических моделей.	Практическое занятие, обсуждение.	1
6.	Практическая работа: Моделирование топографической карты или плана местности.	Практическое занятие, обсуждение	2
7.	Индивидуальный проект свободной тематики. Создание модели в среде графического редактора. Работа над моделью. Демонстрация и защита индивидуального проекта.	Практическое занятие, обсуждение	2
8.	Словесные модели. Создание составных документов.	Практическое занятие, обсуждение	1
9.	Работа с научным текстом.	Практическое занятие	1
10.	Оформление списка литературы.	Практическое занятие	1
11.	Практическая работа: Оформление научного текста по физике(математике, химии)	Практическое занятие	2
12.	Оформлением отчета по мини-проекту. Проверка проекта на антиплагиат.	Практическое занятие	1
13.	Электронные таблицы. Моделирования в таблицах. Практическая работа: Создание таблицы на основе условия задач по математике, биологии	Беседа, практическое занятие	2

14.	Построение графиков. Решение математических задач.	Практическое занятие	1
15.	Этапы моделирования в электронных таблицах.	Беседа, практическое занятие	1
16.	Построение диаграмм, графиков. Решение статистических задач.	Практическое занятие	2
17.	Расчет геометрических параметров объекта. Практическая работа: Расчет стоимости ремонтных работ.	Практическое занятие	1
18.	Моделирование ситуаций. Практическая работа: Компьютерный магазин.	Практическое занятие	1
19.	Обработка массивов. Практическая работа: массива температур.	Практическое занятие	1
20.	Моделирование биологических процессов. Практическая работа: Исследование роста и веса учащихся.	Практическое занятие, обсуждение.	1
21.	Моделирование движения тела под действием силы тяжести. Практическая работа: Поражение цели.	Практическое занятие	1
22.	Моделирование физических величин. Практическая работа: Движение парашютиста.	Практическое занятие	1
23.	Моделирование случайных процессов. Практическая работа: Бросание монеты.	Практическое занятие	1
24.	Понятие о роботе как об искусственной системе.	Беседа	1
25.	Конструктор Roborica: управление движением	Практическая работа	1
26.	Управление скоростью и поворотами	Практическая работа	1
27.	Управление светодиодом Roborica	Практическая работа	1
28.	Управление пьезопищалкой Roborica	Практическая работа	1
29.	Управление экраном	Практическая работа	1
30.	Измерения расстояния до препятствия	Практическая работа	1
31.	Движение с учетом препятствия	Практическая работа	1
32.	Остановка на черном, движение вдоль линии	Практическая работа	1
33.	Обобщение: новые направления в робототехнике	Беседа, обсуждение	1
34.	Обобщение: новые направления в технологиях	Беседа, обсуждение	1

35.	Знакомство с конструктором Arduino	Практическая работа	1
36.	Управление светодиодом Arduino	Практическая работа	1
37.	Управление несколькими светодиодами	Практическая работа	1
38.	Управление пьезопищалкой Arduino	Практическая работа	1
39.	Управление кнопкой Arduino	Практическая работа	1
40.	Схема с пьезопищалкой и кнопкой	Практическая работа	1
41.	Управление многоцветным светодиодом	Практическая работа	1
42.	Управление светодиодной шкалой	Практическая работа	1
43.	Управление 7-сегментным индикатором	Практическая работа	1
44.	Вывод символов на 7-сегментный индикатор	Практическая работа	1
45.	Управление фоторезистором	Практическая работа	1
46.	Измерение освещенности фоторезистором	Практическая работа	1
47.	Управление термистором	Практическая работа	1
48.	Управление с помощью термистора	Практическая работа	1
49.	Разработка собственной схемы: проектирование и сборка	Практическая работа	1
50.	Разработка собственной схемы: программирование	Практическая работа	1
51.	Оформление презентации собственной схемы	Практическая работа	1
52.	Представление собственной схемы	Практическая работа	1
53.	Оценка представленных схем	Практическая работа	1
54.	Оформление и презентация проекта и результатов труда.	Практическая работа, беседа	2
55.	Подготовка различных форм презентации результатов собственной проектной деятельности.	Практическая работа	1
56.	Публичная презентация проектов.	Практическая работа	2
57.	Анализ презентаций и проектов. Подведение итогов.	Беседа	1
58.	Понятие интеллектуальной собственности. Способы защиты авторских прав.	Беседа	1

Всего: 68 часов.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение
образовательного процесса**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л. Развивающие задачи по информатике (задачник). — М: Образование и информатика, 2013. – 98 с.
3. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
6. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
7. Операционная система Windows 7
8. Пакет офисных приложений MS Office 2010
9. Система виртуальных лабораторий по информатике «Задачник 2-6» <http://school-collection.edu.ru>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159036

Владелец Артемьева Ирина Александровна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024