

**Учреждение дополнительного образования
«Компьютерная школа ПГУ», г. Пермь**

УТВЕРЖДАЮ



Директор УДО
«Компьютерная школа
ПГУ»

С.В.Русаков
«1» сентября 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Профильный курс информатики»
для учащихся 9 классов
Дополнительная образовательная услуга**

Пермь, 2023 г.

1. Пояснительная записка

«Профильный курс информатики» предназначен для школьников 9 классов, собирающихся сдавать ОГЭ по информатике и желающих систематизировать и углубить свои знания в области информатики и информационно-коммуникационных технологий. Курс рассчитан на 1 год обучения и охватывает все темы, включаемые в тесты ОГЭ и частично в ЕГЭ по информатике.

Изучение «Профильного курса информатики» направлено на достижение следующих **целей:**

- ✓ Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях.
- ✓ Овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.
- ✓ Овладение навыками программирования и умение писать эффективные с точки зрения памяти и времени программы.
- ✓ Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ.
- ✓ Знакомство с университетом и факультетом, профессиональная ориентация.
- ✓ Успешная сдача ОГЭ по информатике.

Курс состоит из двух семестров. Каждый семестр предполагает 28 часов аудиторных занятий, 2 консультационных и 42 часа самостоятельной работы.

Каждое занятие проводится в течение двух академических часов. Первый час – занятие лекционного типа и разбор задач. Второй час – либо практическое занятие в компьютерном классе, где каждый учащийся обеспечен персональным компьютером, либо самостоятельное решение задач (лабораторная работа) по пройденной теме. На каждом занятии ученик получает домашнее задание, которое он должен выполнить к следующему уроку.

Курс поддерживается бально-рейтинговой системой. Баллы начисляются за выполнение практических и лабораторных заданий, домашних заданий, контрольных работ по завершении темы. По окончании каждого полугодия курса выдается свидетельство установленного образца с оценкой.

2. Программа курса включает следующие разделы:

- 1) Измерение информации.
- 2) Кодирование информации.
- 3) Компьютер как исполнитель алгоритмов. Графический учебный исполнитель алгоритмов РОБОТ (Кумир).
- 4) Компьютерные сети и Internet
- 5) Табличные расчёты и электронные таблицы.
- 6) Основы математической логики.
- 7) Основы теории множеств
- 8) Основы теории графов
- 9) Системы счисления.
- 10) Язык программирования Python. Основные алгоритмические структуры
- 11) Работа со списками
- 12) Основы динамического программирования
- 13) Работа с текстовым процессором
- 14) Создание презентаций
- 15) Поиск информации

3. В результате изучения курса ученик должен:

Знать (1 семестр)

- как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
- что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.
- структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;
- понятия «кодирования и декодирования» информации, условие Фано;
- способы кодирования текстовой, графической и звуковой информации;
- понятие системы счисления;
- способы перевода целых чисел из одной системы счисления в другую;
- основные понятия алгоритмизации: графический исполнитель, СКИ, среда исполнителя, отказы;
- алгоритмические конструкции для графического исполнителя – следование, использование вспомогательных алгоритмов, ветвления, циклы;
- записывать простые алгоритмы на языке исполнителя РОБОТ;
- определение алгоритма, его свойства,
- основные синтаксические структуры на языке Python.

Уметь (1 семестр)

- измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
- выполнять кодирование и декодирование различных видов информации;
- подбирать код для однозначного декодирования информации (соблюдая условие Фано);
- пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
- переводить целые числа из одной системы в другую (десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная);
- составлять несложные программы для графического исполнителя;
- составлять программы на языке Python с использованием циклов и ветвлений.

Знать (2 семестр)

- основные логические операции;
- принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
- графические возможности табличного процессора;
- понятие иерархической структуры, виды иерархических структур;
- понятие графа, способы представления графа;
- понятие маски имени файла;
- знать основы динамического программирования.

Уметь (2 семестр)

- строить таблицу истинности;
- решать несложные логические задачи методом диаграмм Эйлера-Венна;
- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы:

- копирование, удаление, вставку, сортировку;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов, используя формулы с относительной и абсолютной адресацией.
- выполнять анализ диаграмм;
- строить граф по матрице смежности и наоборот;
- выполнять поиск кратчайшего пути в графе;
- считать количество путей в графе;
- использовать маску имени файлов для выбора группы файлов;
- решать задачи с помощью метода динамического программирования;
- набирать и форматировать текст;
- создавать презентации по образцу

4. Сроки реализации курса

Курс рассчитан на два учебных полугодия. Программа каждого полугодия предусматривает 14 занятий по 2 академических часа.

5. Методическое обеспечение программы

Методически курс обеспечивается следующими компонентами:

- лекционные материалы,
- дидактические материалы для самостоятельной практической работы,
- задания для домашней работы,
- материалы для тестирования.

4. Нормативный срок обучения

Курс рассчитан на два учебных полугодия. Программа каждого полугодия предусматривает 72 часа занятий (28 ауд./ 42 сам./ 2 консультации).

5. Методическое обеспечение программы

Методически курс обеспечивается следующими компонентами:

- лекционный материал (в электронном виде),
- дидактические материалы для самостоятельной практической работы (в электронном виде),
- видеозаписи лекций.

6. Форма обучения

Дистанционная

7. Язык обучения

Русский

8. Список литературы

1. Учебник «Информатика. Базовый курс для 7-9 классов». Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., БИНОМ. Лаборатория базовых знаний
2. Учебник «Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса». Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., БИНОМ. Лаборатория базовых знаний
3. Учебник «Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса». Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., БИНОМ. Лаборатория базовых знаний