

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Русская классическая гимназия № 2

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ РКГ № 2



С. А. Ярославцева / С. А. Ярославцева / _

«_20_»_августа_2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу

Решение задач повышенной сложности по информатике

для учащихся 9 классов

Составитель:

Чинская И. Н., учитель информатики

Количество часов в неделю:

1 час - 9 класс

Количество часов в год:

34 часа - 9 класс

Томск 2018

Пояснительная записка

Программа курса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе авторской программы Босова Л. Л., Босова А. Ю. «Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы» и требований к результатам освоения ООП ООО МБОУ Русской классической гимназии №2 г. Томска.

Рабочая программа курса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Приказа Минобр. и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении ФГОС среднего (полного) общего образования»
- ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897"(Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937)
- Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Приложение к приказу МО РФ от 18.07.2001. № 2783
- Рекомендации об организации предпрофильной подготовки учащихся основной школы в рамках эксперимента по введению профильного обучения учащихся в образовательных учреждениях на 2003/04 уч.год. Приложение к Письму МО РФ от 20.09.2003 № 03-51-157 ин/ 13-03
- В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; программы развития и формирования универсальных учебных действий.

Необходимость введения данного курса для учеников 9 класса – это малое количество часов, отведенных для курса «Информатика и ИКТ» (34 часа в год, 1 час в неделю).

Программа данного элективного курса, рассчитанная на 34 учебных часов в год (1 час в неделю), позволяет организовать повторение курса основной школы и углубление за счет решения задач различного уровня сложности.

Основная **цель элективного курса** – сформировать готовность современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы и подготовить учащихся к итоговой аттестации по предмету за курс основной школы и к продолжению образования в старшей школе.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию.
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления.

Планируемые результаты освоения информатики

Основными **личностными результатами**, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- развитие ИКТ-компетентности, т. е. приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т. п.) с использованием наиболее широко распространенных компьютерных инструментальных средств;
- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

Среди **предметных результатов** ключевую роль играют:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, и их свойствах;
- развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;

- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвлением и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, выбора способа представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Основное содержание

Информация и информационные процессы

Информация и ее свойства. Измерение количества информации. Алфавитный подход к измерению количества информации.

Дискретное (цифровое) представление результатов измерений, текстовой, графической информации. Вычисление информационного объема сообщения. Примеры систем двоичного кодирования различных алфавитов. Равномерное и неравномерное кодирование. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов. Сигнал, кодирование, декодирование. Скорость передачи информации.

Представление числовой информации в памяти компьютера

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в недесятичную. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика.

Элементы алгебры логики

Понятие алгебры логики. Понятие высказывания. Логические операции, таблицы истинности. Логические выражения. Построение таблиц истинности логических выражений. Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Диаграммы Венна (круги Эйлера). Законы логики. Упрощение логических выражений. Логические уравнения.

Методы решения логических задач: средствами алгебры логики, табличный, с помощью рассуждений.

Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений.

Моделирование и формализация

Описания (информационные модели) объектов, процессов и систем, соответствие описания реальности и целям описания. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков.

Построение алгоритмов

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя.

Практика программирования

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Язык программирования. Понятность программы. Внесение изменений в программу. Ошибки, отладка, построение правильно работающих программ. Этапы разработки программы. Анализ программы. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Работа с массивами в языке программирования.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Информация и информационные процессы	4
2.	Представление числовой информации в памяти компьютера	4
3.	Элементы алгебры логики	6
4.	Моделирование и формализация	5
5.	Построение алгоритмов	6
6.	Практика программирования	8
7.	Резерв	1
8.	Итого	34

Список литературы

1. kpolyakov.spb.ru. Преподавание, наука и жизнь. URL: <http://kpolyakov.spb.ru/> (дата обращения: 22.08.2018).
2. Андреева Е. В. Методика обучения основам программирования на уроках информатики. // Информатика №№ 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. – М.: Первое сентября. 2005.
3. Андреева Е. В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. М.: БИНОМ. 2007. – 328с.
1. И. А. Бабушкина, Н. А. Бушмелова, С. М. Окулов, С. Ю. Черных. Практикум по Турбо Паскалю. <http://borlpasc.narod.ru/docum/prac/pract.htm>. (дата обращения: 22.08.2018).
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Л. А. Залогова, М. А. Плаксин, С. В. Русаков и др. Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Митасова Т. С., Животова Е. Б. ОГЭ. Информатика. 9 класс. Обучающие проверочные работы / Т. С. Митасова, Е. Б. Животова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018. – 80 с.
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. URL: [LBZ.ru>metodist/docs/ps016.pdf](http://lbz.ru/metodist/docs/ps016.pdf) (дата обращения: 22.08.2018).
5. Ушаков Д. М. ОГЭ 2019. Информатика. 10 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ / Д. М. Ушаков. – М.: Издательство «Экзамен» 2019. – 190 с.
6. Шауцукова Л. З. Информатика: Учеб. Пособие для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Л. З. Шауцукова. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2004.