

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Кузбасса  
Администрация Междуреченского городского округа  
МБОУ Лицей № 20

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО  
информационного отделения

Исакова Н.В.

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет МБОУ  
Лицея № 20

Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ Лицея № 20

Бозина И. Г.

Приказ № 245 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Избранные вопросы информатики»**

для обучающихся 9 классов

(физико-математический профиль)

г. Междуреченск 2023 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа курса «Избранные вопросы информатики» составлена в соответствии с материалом, изучаемым на уроках в 9 классе в курсе информатики. Данный курс рассчитан, в первую очередь, на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по информатике, чтобы качественно подготовиться к ГИА и сделать осознанный выбор профиля обучения в старших классах. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Предлагаемая программа курса предполагает решение большого количества сложных задач, многие из которых понадобятся при подготовке к сдаче ОГЭ. Предлагаются к рассмотрению вопросы курса информатики, выходящие за рамки школьной программы.

Курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся о способах решения задач по информатике и позволит осуществить целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

Представленный курс содержит 4 темы. Первая тема «Логические основы ПК», включает решение задач, не входящих в курс школьного обучения. В теме «Алгоритмизация и программирование», рассматриваются типовые задачи из ГИА на выполнение алгоритма. Закрепляются и дополняются знания учащихся, полученные на уроках. Основное внимание уделяется навыку чтения алгоритма или его фрагмента. Третья тема – «Графы» – выходит за рамки школьной программы и совершенствуют навыки учащихся в решении задач. Последняя тема «Электронные таблицы» позволит учащимся научиться обрабатывать большие массивы числовых данных, анализировать диаграммы. Всего на проведение аудиторных занятий отводится 34 часа. Занятия направлены на обучение новым методам решения, формирование навыка и обобщение знаний. Для самостоятельной работы на отработку навыка используются: образовательный портал для подготовки к экзаменам «Дистанционная подготовка по информатике»; сайт Красноярского информационно-методического центра, Федеральный портал «Российское образование», тесты Московского института открытого образования, сборники тестовых заданий.

### **Цель курса:**

1. Создать условия для формирования и развития у обучающихся интереса к информационным технологиям.
2. Помочь систематизировать полученные на уроках знания по решению различных задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.
3. Подготовить учащихся к сдаче экзамена.

### **Задачи курса:**

- формирование и развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при решении задач;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи;

- расширение и углубление курса информатики, обеспечивающее повышенный уровень изучения информатики;
- развитие коммуникативных умений, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

### **Содержание курса**

#### **Алгебра логики – 7 ч.**

Простые и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция), «или» (дизъюнкция), «не» (инверсия). Приоритет логических операций. Законы алгебры логики. Упрощение сложных логических высказываний. Решение текстовых задач.

#### **Алгоритмизация и программирование – 15ч.**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Трассировка блок-схем. Выполнение алгоритма с заданной СКИ. Обработка числовых последовательностей (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами). Анализ и трассировка программ.

#### **Графы – 4 ч.**

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Весовая матрица графа. Поиск кратчайшего пути. Вычисление количества путей в направленном графе. Алгоритм Дейкстра.

#### **Электронные таблиц – 8 ч.**

Основные объекты электронных таблиц. Использование встроенных статистических функций для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Использование логических функций. Сортировка данных. Обработка числовой информации. Подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Построение и анализ диаграмм.

#### **Планируемые результаты**

Изучение данного курса дает учащимся возможность формировать и развивать:

##### Личностные результаты

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.

##### Метапредметные результаты

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 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: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

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.

#### Предметные результаты

##### Учащийся должен знать:

- законы алгебры логики для упрощения сложных логических выражений;
- основные алгоритмические конструкции для составления алгоритмов;
- основные понятия теории графов;
- основные объекты электронных таблиц
- способы адресации ячеек в электронных таблицах

##### Учащийся должен уметь:

- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных,
- решать текстовые логические задачи;
- анализировать предложенные алгоритмы и программы, в том числе с помощью трассировочных таблиц;

- уметь выполнять алгоритмы с заданной СКИ;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
- уметь использовать встроенные статистические и логические функции электронных таблиц;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения).

## Календарно – тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
<b><i>Алгебра логики – 7 ч.</i></b>					
1.	Законы алгебры логики	2	0,5	1,5	Практическая работа
2.	Упрощение сложных логических высказываний	3	0,5	2,5	
3.	Решение текстовых задач	2	0,5	1,5	
<b>Итого</b>		7ч	1,5ч	5,5 ч	
<b><i>2. Алгоритмизация и программирование (15 часов)</i></b>					
1.	Трассировка блок-схем	2	0,5	1,5	Практическая работа.
2.	Выполнения алгоритма с заданной СКИ	3	0,5	2,5	
3.	Обработка числовых последовательностей	3	0,5	2,5	
4.	Анализ и трассировка программ	5	0,5	4,5	
5.	Итоговая работа	2	-	2	
<b>Итого</b>		15ч	2ч	13ч	
<b><i>3. Графы (4 часа)</i></b>					
1.	Ориентированные и неориентированные графы	1	0,5	0,5	Практическая работа.
2.	Поиск кратчайшего пути	1	0,5	0,5	
3.	Алгоритм Дейкстра	2	0,5	1,5	
<b>Итого</b>		4ч	1,5ч	2,5ч	
<b><i>3. Электронные таблицы (8 часов)</i></b>					
1.	Использование встроенных статистических функций	2	0,5	1,5	Практическая работа.
2.	Использование логических функций	2	0,5	1,5	
3.	Обработка числовой информации	2	0,5	1,5	
4.	Анализ диаграмм	2	0,5	1,5	
<b>Итого</b>		8ч	2ч	6ч	

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2т./Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.- М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2014.
2. Златопольский Д.М. Я иду на урок информатики: Задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2011.
3. Лыськова В.Ю., Ракитина В.А. Логика в информатике. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://inf-oge.sdangia.ru/>

<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>

[https://yandex.ru/tutor/subject/?subject\\_id=20](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=20)

<https://education.yandex.ru/inf/>

