

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Новолялинского муниципального округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 4»  
(МАОУ НМО «СОШ № 4»)

ПРИНЯТО  
Протокол педагогического  
совета от 29.08.25 №1

СОГЛАСОВАНО  
Протокол Управляющего  
совета от 29.08.2025 №1

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ НМО «СОШ № 4»  
Шешина Т.В.  
приказ  
от 29.08.2025 г. № 218/О

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Избранные вопросы информатики»**  
**для обучающихся 10-11 классов**

Новая Ляля, 2025

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Курс внеурочной деятельности «Избранные вопросы информатики» включен в основную образовательную программу среднего общего образования МАОУ НМО «СОШ № 4». Курс: «Избранные вопросы информатики» рассчитан на 68 часов - 34 часа (1 час в неделю, 34 учебных недель) в 10 классе, 34 часа (1 час в неделю, 34 учебных недель) в 11 классе.

Современный этап развития России, определяемый масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода к информационному обществу, предполагает высокий уровень адаптации выпускника школы к жизни и работе в высокотехнологичной наукоёмкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах (Приоритетные направления науки, технологий и техники и перечень критических технологий РФ, Федеральная целевая программа «Электронная Россия», государственная инициатива «Наша новая школа», Окинавская хартия глобального информационного общества, Болонская декларация и др.). Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования. Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося

информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Программа ориентирована на использование учебника: Математические основы информатики. Элективный курс: учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 – 8 с.

Преподавание ведется с опорой на базовые образовательные технологии деятельностного типа:

- технологию продуктивного чтения;
- технологию проблемного диалога;

- технологию оценивания образовательных достижений (учебных успехов);

- технологии проектной и исследовательской деятельности;

- технологию развития критического мышления.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по информатике проводится:

- по темам.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме:

- устных и письменных ответов;

- защиты учебных проектов;

- тестов (в письменной или электронной форме), самостоятельной работы, диктанта, контрольной работы.

Преподавание курса основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

— «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень»

— «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»

— компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

— электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию:

<http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

— материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте

<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

— методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;

- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ»**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысовых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ»**

## **В результате изучения ученик должен знать/понимать:**

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- базовые механизмы обращения с внешним миром в данной операционной среде (язык программирования, интерфейс с операционной системой);
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

## **Выпускник научится:**

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- подсчитывать информационный объём сообщения;

- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
  - строить и преобразовывать логические выражения;
  - строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
  - использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
  - писать программы, используя следующие стандартные алгоритмы:
    - суммирование массива;
    - проверка упорядоченности массива;
    - слияние двух упорядоченных массивов;
    - сортировка (например, вставками) поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов поиск корня делением пополам;
    - поиск наименьшего делителя целого числа;
    - разложение целого числа на множители (простейший алгоритм);
    - умножение двух многочленов;
    - нарисовать на экране график синуса;
    - нарисовать на экране окружность;
    - подсчитать число символов и строк в файле;
    - подсчитать число файлов в данной директории (каталоге, папке);
    - реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
3. Самостоятельная работа учащихся по решению тестовых заданий.

Для оперативного контроля усвоения учебного материала проводится текущий письменный опрос в виде тестирования (задания ЕГЭ). Уровень усвоения разделов курса устанавливают с помощью итоговых контрольных работ.

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗ- БРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ»**

## **«Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»**

### **Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ**

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

### ***Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»***

Данный блок включает в себя блок ***«Технологии программирования»***.

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

### ***Тематический блок «Информация и ее кодирование»***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

### ***Тематический блок «Технологии обработки информации»***

В данный блок включены такие блоки, как «*Моделирование и компьютерный эксперимент*», «*Программные средства информационных и коммуникационных технологий*», «*Технология обработки графической и звуковой информации*», «*Технология обработки информации в электронных таблицах*», «*Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных*», «*Телекоммуникационные технологии*».

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

### ***Тематический блок «Основы логики»***

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач.

дач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ»

| № п/п | Наименование разделов и тем   | Кол-во часов | Форма организации |
|-------|---|--------------|-------------------|
| 1     | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике                           | 2            | Беседа            |
| 2     | Построение таблиц истинности логических выражений. Частично заполненные таблицы истинности логических выражений | 2            | Практикум         |
| 3     | Построение таблиц истинности логических выражений. Логические выражения, содержащие более трёх переменных       | 2            | Практикум         |
| 4     | Анализ информационных моделей   | 2            | Практикум         |
| 5     | Базы данных. Файловая система   | 2            | Практикум         |
| 6     | Базы данных. Файловая система   | 2            | Практикум         |
| 7     | Кодирование и операции над числами в разных системах счисления. Кодирование и декодирование информации          | 2            | Практикум         |
| 8     | Анализ и построение алгоритмов для исполнителей   | 2            | Практикум         |
| 9     | Анализ диаграмм и электронных таблиц  | 2            | Практикум         |
| 10    | Анализ программ   | 2            | Практикум         |
| 11    | Кодирование и декодирование информации. Передача информации   | 2            | Практикум         |
| 12    | Перебор слов и системы счисления  | 2            | Практикум         |
| 13    | Рекурсивные алгоритмы   | 2            | Практикум         |
| 14    | Организация компьютерных сетей. Адресация   | 2            | Практикум         |
| 15    | Вычисление количества информации  | 2            | Практикум         |
| 16    | Выполнение алгоритмов для исполнителя Робот   | 2            | Практикум         |
| 17    | Поиск путей в графе   | 2            | Практикум         |
| 18    | Кодирование чисел. Системы счисления  | 2            | Практикум         |
| 19    | Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений  | 2            | Практикум         |

|    |   |    |           |
|----|---|----|-----------|
| 20 | Преобразование логических выражений                                     | 2  | Практикум |
| 21 | Обработка массивов и матриц   | 2  | Практикум |
| 22 | Анализ программы с циклами и условными операторами                      | 2  | Практикум |
| 23 | Анализ программ с циклами и подпрограммами                              | 2  | Практикум |
| 24 | Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева | 2  | Практикум |
| 25 | Логические уравнения  | 2  | Практикум |
| 26 | Исправление ошибок в программе  | 2  | Практикум |
| 27 | Исправление ошибок в программе  | 2  | Практикум |
| 28 | Алгоритмы обработки массивов  | 2  | Практикум |
| 29 | Алгоритмы обработки массивов  | 2  | Практикум |
| 30 | Алгоритмы обработки массивов  | 2  | Практикум |
| 31 | Выигрышная стратегия  | 2  | Практикум |
| 32 | Выигрышная стратегия  | 2  | Практикум |
| 33 | Программирование  | 2  | Практикум |
| 34 | Программирование  | 2  | Практикум |
|    | ИТОГО   | 64 |           |