Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Новолялинского городского округа

«Средняя общеобразовательная школа №1»

(МАОУ НГО «СОШ №1»)

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности «Практикум по информатике»

для среднего общего образования

Срок освоения программы: 1 год (11 класс)

Рабочая программа является компонентом содержательного раздела ООП СОО, утвержденной приказом от 30.08.2023 № 117 с изменениями от 28.08.2024 № 125

г. Новая Ляля

2024

**Пояснительная записка**

Настоящая программа составлена в полном соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. .

Программа рассчитана на 34 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по информатике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему образованию.

Курс рассчитан на учеников, желающих подготовиться к сдаче ЕГЭ по информатике. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с языками программирования.

**Цель курса:** является подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике.

Изучение этого курса позволяет решить следующие **задачи:**

- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;

– изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;

сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;

– сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

– сформировать умение правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа в год.

**Формы проведения занятий:**лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Программой предусмотрены **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

**Планируемые результаты**

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

**Метапредметные результаты**:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками разрешения проблем;

– способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Личностные результаты**:

– формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

– формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

– формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;

– формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

– 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.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**1. Математические основы информатики**

**Тема 1. Кодирование информации**

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

***Учащиеся должны знать***

– методы измерения количества информации

***Учащиеся должны уметь*:**

– кодировать и декодировать информацию

– определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации

– подсчитывать информационный объём сообщения

**Тема 2. Системы счисления**

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.

***Учащиеся должны знать:***

– о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

– о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

***Учащиеся должны уметь*:**

– записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

**Тема 3. Основы логики**

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

***Учащиеся должны знать:***

– основные понятия и законы математической логики.

***Учащиеся должны уметь*:**

– строить и анализировать таблицы истинности;

– преобразовывать логические выражения;

– строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

**Тема 4. Моделирование**

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

***Учащиеся должны уметь*:**

– сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу

– находить количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

**2. Информационные и коммуникационные технологии**

**Тема 1.**Электронные таблицы и базы данных

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

***Учащиеся должны знать:***

– способы представления информации в базах данных.

***Учащиеся должны уметь*:**

– обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

***Тема 2.***Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

***Учащиеся должны знать:***

– базовые принципы сетевой адресации.

***Учащиеся должны уметь*:**

– осуществлять поиск информации в сети Интернет.

**3. Алгоритмизация и программирование**

**Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование**

**Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом**

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Pascal). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка

***Учащиеся должны знать:***

– формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;

– основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

***Учащиеся должны уметь*:**

– исполнять рекурсивный алгоритм;

– исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;

– работать с массивами;

– анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;

– анализировать программу, использующую процедуры и функции;

– анализировать результат исполнения алгоритма;

– прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;

– составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;

– создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов** | **Контрольные работы** | **Практические работы** | **ЭОР** |
| **1** | Математические основы информатики (16 ч) | **1** | **8** | http://school-collection.edu.ru/ |
| **2** | Информационные и коммуникационные технологии (6 ч) |  | **3** | http://school-collection.edu.ru/ |
| **3** | Алгоритмизация и программирование (10 ч) | **1** | **5** | http://school-collection.edu.ru/ |
| **4** | Тренинг по вариантам (2 ч) |  | **2** | http://school-collection.edu.ru/ |
|  | **Итого:** | **2** | **18** |  |

**Календарно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **ЭОР** | **Форма проведения** |
|  | **Модуль 1.  Математические основы информатики** | **16** |  |  |
|  | **1.1 Кодирование информации** | **4** |  |  |
| 1 | Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано | 1 | http://school-collection.edu.ru/ | Лекция |
| 2 | Кодирование растровой графической информации | 1 |  | Ролевая игра |
| 3 | Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации | 1 |  | Викторина |
| 4 | Решение задач из ЕГЭ | 1 |  | практикум |
|  | **1.2 Системы счисления** | **4** |  |  |
| 5 | Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно | 1 |  | Деловая игра |
| 6 | Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления | 1 |  | Смотр знаний |
| 7 | Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления | 1 |  | Диспут |
| 8 | Решение заданий из ЕГЭ | 1 | <http://reshuege.ru/> | практикум |
|  | **1.3 Основы логики** | **6** |  |  |
| 9 | Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция | 1 |  | Дискуссия |
| 10 | Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений | 1 |  | Турнир |
| 11 | Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии | 1 |  | Проектная деятельность |
| 12 | Решение заданий (№2,18) | 1 | <http://reshuege.ru/> | практикум |
| 13 | Решение заданий (№23) | 1 | <http://reshuege.ru/> | практикум |
| 14 | Решение заданий (№26) | 1 | <http://reshuege.ru/> | практикум |
|  | **1.4 Моделирование** | **2** |  |  |
| 15 | Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде | 1 |  | Дискуссия |
| 16 | Решение заданий (№3,15) | 1 | <http://reshuege.ru/> | практикум |
|  | **Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии** | **6** |  |  |
|  | **2.1 Электронные таблицы и базы данных** | **3** |  |  |
| 17 | Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля | 1 |  | Диспут |
| 18 | Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек | 1 |  | Круглый стол |
| 19 | Решение заданий (№4,7) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
|  | **2.2 Компьютерные сети** | **3** |  |  |
| 20 | IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция | 1 |  | Лекция |
| 21 | Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений | 1 |  | Дискуссия |
| 22 | Решение заданий (№12,17) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
|  | **Модуль 3.Алгоритмизация и программирование** | **10** |  |  |
|  | **3.1 Исполнение алгоритмов Программирование** | **7** |  |  |
| 23 | Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление | 1 |  | Дискуссия |
| 24 | Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Python | 1 |  | Круглый стол |
| 25 | Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек | 1 |  | Квиз-игра |
| 26 | Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка | 1 |  | Квиз-игра |
| 27 | Решение заданий (№6,8,11,14,19,20) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
| 28 | Решение заданий (№21) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
| 29 | Решение заданий (№22) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
|  | **3.2 Задания по программированию с развернутым ответом** | **3** |  |  |
| 30 | Задания по программированию с развернутым ответом (№24) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Групповая работа |
| 31 | Задания по программированию с развернутым ответом (№25) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Групповая работа |
| 32 | Задания по программированию с развернутым ответом (№27) | 1 | <http://reshuege.ru/> | Групповая работа |
|  | **Тренинг по вариантам** | **2** |  |  |
| 33 | Выполнение тренировочного варианта | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |
| 34 | 1 | <http://reshuege.ru/> | Практикум |

# Список Интернет-ресурсов для подготовки к ЕГЭ

1. **URL:**[http://www.fipi.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.fipi.ru/&sa=D&source=editors&ust=1701024347732558&usg=AOvVaw1cPeGlnMwg2w79XCch5fUV)

**Владелец сайта:** Официальный сайт Федерального института педагогических измерений

**Цель создания сайта:** информирование целевой аудитории о разработке и внедрении в практику высокоэффективных технологий и методик измерений в области образования, оценке качества образования, научно-методическом обеспечении единого государственного экзамена в Российской Федерации и других мероприятиях в области образования с использованием измерительных технологий.

**Целевая аудитория:** члены НМС, разработчики КИМов, эксперты ПК регионов, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

**Разделы (рубрики):** Новости, О нас, ЕГЭ, 9 класс. Экзамен в новой форме, Интернет-мониторинг, Научно-исследовательская работа, Повышение квалификации, Пресс-центр, Конференции.

**Полезная информация:** контрольные измерительные материалы (КИМ) разных лет, доступ к открытому сегменту ФБТЗ, материалы конференций и семинаров, отчеты ФИПИ, методические письма по преподаванию предметов с учётом результатов ЕГЭ, проект КИМов ЕГЭ для 9 кл.

1. **URL:**[http://ege.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://ege.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1701024347733432&usg=AOvVaw3OykNNw10yATaNjmRuu8CR),  Портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

**Владелец сайта:** Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

**Цель создания сайта:** информационное сопровождение ЕГЭ.

**Целевая аудитория:** руководители и сотрудники ППЭ, эксперты ЕГЭ, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

**Разделы (рубрики):** О ЕГЭ, Нормативные документы, Варианты ЕГЭ, ОСОКО, Новости, Публикации, Статистика ЕГЭ, Опрос, Вопрос-Ответ, Форум,  Ссылки.

**Полезная информация:**

В разделе «О ЕГЭ» можно узнать необходимую информацию о проведении ЕГЭ, по данным паспорта узнать результаты ЕГЭ. Здесь же можно узнать телефоны горячей линии ЕГЭ в регионе.

В разделе «Нормативные документы» находятся нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие проведение ЕГЭ.

В разделе «Варианты ЕГЭ» можно скачать варианты КИМов ЕГЭ разных лет.

Раздел «ОСОКО» посвящен общероссийской системе оценки качества образования.

Разделы «Новости» и «Публикации» содержат новости, пресс-релизы, публикации, посвященные ЕГЭ.

В разделе «Вопрос-Ответ»  можно задать свой вопрос о ЕГЭ, там же собраны самые популярные вопросы и ответы на них. А в разделе «Форум» можно обсудить организацию проведения ЕГЭ или высказать свое мнение о КИМах.

Раздел «Ссылки» содержит список ресурсов, посвященных ЕГЭ и  рекомендованных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, а также «черный список» ресурсов Интернет по данной теме.

1. **URL:**[http:/edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://ege.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1701024347734523&usg=AOvVaw0RcDb468zefxkFh2EGQGTX),  Федеральный портал «Российское образование».

**Владелец сайта:** ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»)

**Цель создания сайта:** Портал был создан в 2002 году в рамках проекта «Создание первой очереди системы федеральных образовательных порталов» ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды».

**Целевая аудитория:** руководители ОУ и педагоги, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, родители и учащиеся, абитуриенты.

**Разделы (рубрики):** Каталог образовательных интернет-ресурсов; Законодательство (образование, наука, культура, физическая культура); Нормативные документы системы образования; Государственные образовательные стандарты; Глоссарий (образование, педагогика); Учреждения; техникумы, вузы; Картографический сервис (образовательная статистика, учебные карты); Дистанционное обучение (курсы, организации, нормативная база); Мероприятия (конференции, семинары, выставки); Конкурсы; Образовательные CD/DVD.

**Полезная информация:**

В разделе «ЕГЭ» содержится информация об экзамене, расписание экзаменов в текущем году, приказы о проведении ЕГЭ в регионах, положение о проведении ЕГЭ и демо-версии вариантов по разным предметам.

Портал содержит большой каталог образовательных ресурсов (учебники, задачники, тесты).