

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и спорта Республики Карелия**

**Администрация Прионежского Муниципального района**

**МОУ «Рыборецкая средняя общеобразовательная школа»**

**ПРИНЯТО**

на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от 29.08.25

**УТВЕРЖДЕНО**

директор  /С.Н. Готыч

приказ № 80 от 29.08.25



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности**

**«Подготовка к ЕГЭ по информатике»**

для обучающихся 11 класса

с. Рыбрека, 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Подготовка к ЕГЭ по информатике» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного среднего образования, Законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по информатике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения заданий в формате ЕГЭ. Это позволит обучающимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован обучающимся 11-ого класса средней школы, сдающим ЕГЭ по информатике. В соответствии с учебным планом школы программа курса «Подготовка к ЕГЭ» рассчитана на 1 год. Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю.

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 обучающихся по решению заданий.

Курс завершается итоговым тестированием в режиме on-line на сайте <https://kompege.ru/>.

**Цель курса:** расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

### **Задачи:**

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике;
- ознакомление учащихся с КИМаи ЕГЭ по информатике;
- повторение методов решения заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ повышенного и высокого уровней.

### **Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Государственная итоговая аттестация в 11 классе по учебному предмету «Информатика», завершающая освоение ООП СОО, является необязательной (предмет по выбору); проводится в соответствии с установленными сроками на данный учебный год.

Методы контроля: устные, письменные, практические, компьютерное тестирование.

Формы контроля: индивидуальный, групповой, самоконтроль, комбинированный.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### **Личностные результаты:**

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информатикой.

### **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;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

### **Предметные результаты:**

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C++, Pascal, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

### **Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата**

Почти каждый урок включает в себя вербальные, наглядные и практические методы обучения. Практические работы по курсу методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Также обучение ориентировано на эвристический метод проектов.

#### **Формы организации учебной деятельности:**

- Комбинированный урок;
- Урок-лекция;
- Урок-демонстрация;
- Урок-практикум;
- Урок-консультация.

На большей части учебных занятий используется самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников.

В обучении школьников наиболее приемлемы комбинированные уроки, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых, позволяющие свести работу за компьютером к регламентированной норме. С учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на уроке, рекомендуется проводить объяснения в первой части урока, а на конец урока планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение.

В комбинированном уроке можно выделить следующие основные этапы:

- организационный момент;
- активизация мышления и актуализация ранее изученного;

- объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией; на этом этапе учитель четко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия; учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или в дискуссию; работа за компьютером (работа на тренажере, выполнение работ компьютерного практикума, работа в виртуальных лабораториях, логические игры и головоломки);
- подведение итогов урока.

Изучение курса предполагает использование общих приемов деятельности обучающихся:

- Познавательная
- Мыслительная
- Исследовательская
- Творческая.

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

## **Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1ч.)**

Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ЕГЭ. Структура варианта КИМ ЕГЭ. Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов (КИМ).

## **Информация и ее кодирование (2ч.)**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Искажение информации при передаче по каналам связи. Сжатие данных. Учёт частотности символов при выборе неравномерного кода. Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Передача данных. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства.

## **Моделирование и компьютерный эксперимент (2 ч.)**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Проведение вычислительного эксперимента. Построение математических моделей для решения практических задач

## **Системы счисления (2 ч.)**

Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Арифметические действия в позиционных системах счисления

## **Логика и алгоритмы (14 ч.)**

Логические функции. Законы алгебры логики. Логические уравнения. Дизъюнктивная нормальная форма. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определение количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину. Использование деревьев при решении алгоритмических задач. Бинарное дерево. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии. Рекурсивные алгоритмы. Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки. Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки. Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки массива на основе слияния двух его отсортированных фрагментов. Сложность алгоритма сортировки слиянием. Формализация понятия алгоритма Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Алгоритмические конструкции.

## **Программирование (5 ч.)**

Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками. Двумерные массивы (матрицы). Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы. Представление о структурах данных. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования. Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.

## **Архитектура компьютеров и компьютерных сетей (2 ч.)**

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения Многообразие операционных систем, их функции.

## **Обработка числовой информации (2 ч.)**

Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента.

## **Технологии поиска и хранения информации (2 ч.)**

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

## **Тренинг по вариантам (2ч)**

Решение вариантов ЕГЭ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
<b>Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1ч.)</b>		
1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1
<b>Информация и ее кодирование(2ч.)</b>		
2	Информация и ее кодирование	1
3	Тренинг решения задач 4, 7, 11	1
<b>Моделирование и компьютерный эксперимент (2 ч.)</b>		
4	Моделирование и компьютерный эксперимент	1
5	Тренинг решения задач 1, 13	1
<b>Системы счисления (2ч.)</b>		
6	Системы счисления	1
7	Тренинг решения задачи 8, 14	1
<b>Логика и алгоритмы (14 ч.)</b>		
8	Логические операции и функции	1
9	Тренинг решения задачи 2	1
10	Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы)	1
11	Тренинг решения задачи 15, 16, 23	1
12	Тренинг решения задач 19, 20, 21	1
13	Формализация понятия алгоритма	1
14	Тренинг решения задачи 5	1
15	Тренинг решения задачи 12	1
16	Эквивалентность алгоритмических моделей	1
17	Построение алгоритмов и практические вычисления	1
18	Тренинг решения задачи 23	1
19	Тренинг решения задачи 25	1
20	Тренинг решения задачи 26	1
21	Тренинг решения задачи 27	1
<b>Программирование (5 ч.)</b>		
22	Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1
23	Тренинг решения задачи 6	1
24	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1
25	Тренинг решения задачи 17	1

26	Проверочная работа по разобранным заданиям	1
<b>Архитектура компьютеров и компьютерных сетей (2 ч.)</b>		
27	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
28	Тренинг решения задач 8, 22	1
<b>Обработка числовой информации (2 ч.)</b>		
29	Обработка числовой информации	1
30	Тренинг решения задач 9, 18	1
<b>Технологии поиска и хранения информации (2 ч.)</b>		
31-32	Технологии поиска и хранения информации. Тренинг решения задач 3, 10	2
<b>Тренинг по вариантам (2ч.)</b>		
33-34	Решение вариантов ЕГЭ по информатике.	2

