

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 320

Разработана и принята
Педагогическим советом
решение
от 30.05.2024
протокол № 1

Принято
с учетом
мотивированного
мнения совета родителей
протокол № 5 от 29.05.2024

«Утверждаю»
Директор ГБОУ школы № 320
_____ И.Б.Черноус
Приказ № 226 -Д от 30.05.2024

Принято
с учетом мотивированного
мнения совета обучающихся
протокол № 5 от 29.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по информатике

«Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности»

для обучающихся 11 классов

Санкт-Петербург
2024

I. Пояснительная записка

Рабочая программа специального курса «Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности» для 11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта базового уровня общего образования. В ее основе лежат примерные программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационно - коммуникационным технологиям.

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

Курс рекомендован учащимся для:

- овладения конкретными знаниями по информатике и ИКТ, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- подготовке учащихся, сдающих ЕГЭ по информатике и ИКТ. Уровень образования: базовый

Программа рассчитана на 34 часа в год 1 час в неделю Программой предусмотрено проведение самостоятельных (диагностических): – 3 Практических занятий: – 23 Практикумов: – 4

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

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ.

Основные задачи программы:

- сформировать представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);
- повторить методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам ФГОСа по информатике и ИКТ;
- тренировать навык решения тестовых заданий в формате ЕГЭ;
- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате ЕГЭ.

II. Общая характеристика специального курса

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

- «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике и ИКТ»,
- «Тематические блоки»
- «Тренинг по вариантам».

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «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», «Технологии программирования».

Последний раздел посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМаМ текущего учебного года. Важным моментом данной работы является анализ полученных результатов.

III. Место предмета в базисном учебном (образовательном) плане

При составлении рабочей программы была использована рабочая программа углубленного курса «Информатика» для 11 классов, рассчитанная на 136 часов. На изучение углубленного курса «Информатика» отводится 4 часа в 11 классе.

IV. Результаты освоения программы.

В результате изучения данного специального курса обучающиеся должны

знать:

- аппарат математического анализа к решению задач;
- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ.

уметь:

- 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 и ИКТ.

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 учащихся по решению тестовых заданий с хронометражем.

Курс завершается итоговым тестированием.

V. Содержание учебного предмета курса.

Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике и ИКТ»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике и ИКТ.

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

Раздел 2 «Тематические блоки»

2.1. 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.

2.2. Тематический блок «Системы счисления»

Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

2.3. Тематический блок «Элементы теории алгоритмов»

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.

2.4. Тематический блок «Основы логики»

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

2.5. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»

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

2.6. Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей»

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Решение тренировочных задач по теме.

2.7. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»

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».

2.8. Тематический блок «Технология обработки числовой информации»

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

2.9. Тематический блок «Технология поиска и хранения информации»

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.

2.10. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

2.11. Тематический блок «Технологии программирования»

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

Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

3.1. Единый государственный экзамен по информатике и ИКТ.

Выполнение тренировочных заданий части А, В и С. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практические занятия
Раздел 1. «Контрольноизмерительные материалы ЕГЭ по информатике»			
1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1	1	-
Раздел 2. «Тематические блоки»			
2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»	3	1	2
2.2. Тематический блок «Системы счисления»	4	1	3
2.3. Тематический блок «Элементы теории алгоритмов»	4	1	3
2.4. Тематический блок «Основы логики»	4	1	3
2.5. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»	2	1	1
2.6. Тематический блок «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей»	2	1	1
2.7. Тематический блок «Технология обработки графической и звуковой информации»	2	1	1
2.8. Тематический блок «Технология обработки числовой информации»	3	1	2
2.9. Тематический блок «Технология поиска и хранения информации»	2	1	1
2.10. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	1	-	1
2.11. Тематический блок «Технологии программирования»	2	1	2
Раздел 3. «Тренинг по вариантам».			
3.1. Единый государственный экзамен по информатике.	4	1	2
ВСЕГО:	34	12	22

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Раздел	Тема	Количество часов
1	1	Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике и ИКТ	1
		Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике и ИКТ.	
Тематические блоки			
2-4	2	Информация и ее кодирование	3
5-8	2	Системы счисления	4
9-12	2	Элементы теории алгоритмов	4
13-16	2	Основы логики	4
17-18	2	Моделирование и компьютерный эксперимент	2
19-20	2	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	2
21-22	2	Технология обработки графической и звуковой информации	2
23-25	2	Технология обработки числовой информации	3
26-27	2	Технология поиска и хранения информации	2
28	2	Телекоммуникационные технологии	1
29-30	2	Технологии программирования	2
31-34	Тренинг по вариантам		4
	3	Единый государственный экзамен по информатике (тренировочная работа) Итоговое занятие	

VI. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методическое обеспечение

1. Самылкина Н.Н. и др. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 298 с.
2. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ/ Под ред. проф. Н.В.Макаровой. - СПб.: Питер, 2007. - 160 с.
3. ЕГЭ - 2008. ИНФОРМАТИКА. Методические материалы.М.: Эксмо, 2008.
4. ЕГЭ 2008. Информатика. Федеральный банк экзаменационных материалов / Авт.- сост. П.А. Якушкин, С.С.Крылов. - М.: Эксмо, 2008. - 128 с.
5. Репетитор по информатике для подготовки к ЕГЭ/ Молодцов Валерий, Рыжикова Наталья - М., Феникс, 2007.
6. ИНФОРМАТИКА. ЕГЭ-это очень просто!/ Молодцов В.А. - М., Феникс, 2008.
7. Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2011. Информатика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ /Т.Е. Чуркина. - М.: Издательство «Экзамен», 2011. - 182.
8. <http://edu.ru/>, Федеральный портал «Российское образование».
9. <http://www.fipi.ru/> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ (ФГБНУ «ФИПИ»).
10. <http://statgrad.mioo.ru/>, Москва.
11. <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> - сайт К.Ю. Поляков.

Перечень средств икт, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

Компьютер - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства вывода звуковой информации - наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон - дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) - позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

Управляемые компьютером устройства - дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Простая система управления базами данных.

- Виртуальные компьютерные лаборатории. Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения.
- Простой редактор Web-страниц.

VII. Планируемые результаты изучения

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения данного элективного курса обучающиеся должны **знать**

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике.

уметь

- 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.

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 учащихся по решению тестовых заданий с хронометражем.

Курс завершается итоговым компьютерным тестированием.