

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №113
с углубленным изучением предметов информационно-технологического профиля
Приморского района Санкт-Петербурга

Принята

решением педагогического совета,
протокол №1 от 29.08.2024г.

Утверждена

директор ГБОУ школы №113
_____ Н.В.Гуськов
приказ № 284 от 29.08.2024г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 113 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,
Гуськов Николай Васильевич, директор Сертификат 00B72175C8DDD15561624B3ACCADF26888

30.08.24 11:27 (MSK) Сертификат 00B72175C8DDD15561624B3ACCADF26888

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Практикум по информатике»
для 11 класса
(приложение к ООП СОО)

2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Практикум по информатике» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ школы № 113 и 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 отношение к ЕГЭ по информатике, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован обучающимся 11-х классов, сдающим ЕГЭ по информатике. Цель курса: расширение содержания по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих задач:

- изучение структуры и содержания КИМ по информатике и ИКТ 2025 г.;
- ознакомление учащихся с изменениями в структуре КИМов ЕГЭ по информатике 2025 г.
- повторение методов решения заданий по основным тематическим блокам;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.

Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
Настоящий курс является безотметочным.

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, самоконтроль, взаимооценка.

Формы контроля: индивидуальный, фронтальный, групповой, творческие работы, учебные проекты.

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 тестовых заданий с хронометражем.

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

- Структура «Контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике»;
- «Тематические блоки»; □ «Тренинг по вариантам».

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.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате изучения данного элективного курса обучающиеся должны знать:

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

- основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2025 г. 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 и тренировочных занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю.

Форма подведения итогов освоения программы: Тестирование по каждой изученной теме. Курс завершается итоговым тестированием в режиме on-line на сайте <http://www.reshuege.ru>.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные образовательные результаты:

- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные образовательные результаты:

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- 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.

Предметные образовательные результаты:

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

- Владение стандартными приемами 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.
- Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа.
- соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.
- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
- Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Учебно-тематический план онлайн курса «Практикум по информатике»

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Моделирование и компьютерный эксперимент или теория графов	2
3.	Информация и её кодирование или представление информации	3
4.	Системы счисления	2
5.	Логика и алгоритмы	5
6.	Элементы теории алгоритмов	6
7.	Программирование	4
8.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
9.	Обработка числовой информации	3
10.	Технология хранения и поиска информации	3
11.	Тренинги	4
Итого:		34

Содержание программы (34 часа)

Модуль 1. Введение (1 час)

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения КЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ. Знакомство с демоверсией по информатике Федерального института педагогических измерений 2025. Кодификатор и спецификация ЕГЭ по информатике 2025.

Модуль 2. Моделирование и компьютерный эксперимент или теория графов (задания № 1, 13) (2 часа)

Введение: схемы, карты, таблицы, графики, графы, формулы. Представление данных в разных типах информационных моделей.

Подсчет путей в графе. Стандартный граф с запрещенными пунктами. Граф с обязательными пунктами. Комбинированные типы графов.

Модуль 3. Информация и её кодирование или представление информации (3 часа) (задания № 4, 7, 11)

Двоичное кодирование. Единицы измерения информации. Равномерное кодирование. Неравномерное кодирование. Кодирование и декодирование информации.

Решение тренировочных задач на представление информации. Пароли. Номера спортсменов. Автомобильные номера. Пароли с дополнительными сведениями.

Условие Фано. Формулы для расчета объема звукового файла. Хранение графических файлов. Хранение звуковых файлов.

Модуль 4. Системы счисления (задание № 14) (2 часа)

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

Прямое сложение. Операции со степенями. Решение тренировочных задач с различными системами счисления.

Модуль 5. Логика и алгоритмы (задания № 2, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 26) (5 часов)

Логические переменные, логические операции, логические выражения. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности и логических схем. Множества.

Рекуррентные выражения. Рекурсия.

Логические игры. Стратегия.

Нахождение выигрышной стратегии. Игра «Камешки».

Обработка текстовой информации. Обработка символьных строк. Обработка массива целых чисел из файла. Хранение массива. Сортировка массива.

Модуль 6. Элементы теории алгоритмов (задания № 5, 12, 22, 23, 25, 27) (6 часов)

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.

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Анализ результата выполнения алгоритма. Анализ программы, содержащей циклы и ветвления.

Динамическое программирование.

Модуль 7. Программирование (задания № 6, 17) (4 часа)

Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (10-40 строк). Проверка в условии цикла значения одной переменной. Проверка в условии цикла значения двух переменных.

Выделение целого и остатка при делении. Анализ чисел на отрезке. Деление нацело и по остатку отрицательных чисел. Инициализация данных из файла.

Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости.

Решение с помощью ЭТ.

Модуль 8. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей (задание № 8) (1 час)

Перестановки. Сочетания. Размещения. Подсчет количества слов. Подсчет количества слов с ограничениями. Нахождение слова на N-ой позиции с начала списка. Перебор слов.

Модуль 9. Обработка числовой информации (задания № 9, 18) (3 часа)

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Встроенные функции в ЭТ.

Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм. Треугольники. Квадратные уравнения и прогрессии. Четырехугольники и расстояния до точки.

Максимальное/минимальное количество монет. Количество монет кратное числу n . Возрастающая/убывающая последовательность. Поиск количества пар чисел с заданным условием.

Модуль 10. Технология поиска и хранения информации (задания № 3, 10) (3 часа)

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. Объекты, отношения, ключевые поля.

Однотабличные базы данных. Движение товаров: многотабличные БД.

Поиск слов в текстовом документе.

Модуль 11. Тренинги (4 часа)

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного КЕГЭ с последующим разбором результатов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата план	Дата факт
1.	ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения КЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ. Знакомство с демоверсией по информатике Федерального института педагогических измерений 2025. Кодификатор и спецификация ЕГЭ по информатике 2025.		
2.	Введение: схемы, карты, таблицы, графики, графы, формулы. Представление данных в разных типах информационных моделей.		
3.	Подсчет путей в графе. Стандартный граф с запрещенными пунктами. Граф с обязательными пунктами. Комбинированные типы графов.		
4.	Двоичное кодирование. Единицы измерения информации. Равномерное кодирование. Неравномерное кодирование. Кодирование и декодирование информации.		
5.	Решение тренировочных задач на представление информации. Пароли. Номера спортсменов. Автомобильные номера. Пароли с дополнительными сведениями.		
6.	Условие Фано. Формулы для расчета объема звукового файла. Хранение графических файлов. Хранение звуковых файлов.		
7.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.		
8.	Прямое сложение. Операции со степенями. Решение тренировочных задач с различными системами счисления.		
9.	Логические переменные, логические операции, логические выражения. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности и логических схем. Множества.		

10.	Рекуррентные выражения. Рекурсия.		
11.	Логические игры. Стратегия.		
12.	Нахождение выигрышной стратегии. Игра «Камешки».		
13.	Обработка текстовой информации. Обработка символьных строк. Обработка массива целых чисел из файла. Хранение массива. Сортировка массива.		
14.	Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.		

15.	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.		
16.	Решение задач.		
17.	Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом).		
18.	Анализ дерева игры.		
19.	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Анализ результата выполнения алгоритма. Анализ программы, содержащей циклы и ветвления. Динамическое программирование.		
20.	Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (10-40 строк). Проверка в условии цикла значения одной переменной. Проверка в условии цикла значения двух переменных.		
21.	Выделение целого и остатка при делении. Анализ чисел на отрезке. Деление нацело и по остатку отрицательных чисел. Инициализация данных из файла.		
22.	Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости.		
23.	Решение с помощью ЭТ.		
24.	Перестановки. Сочетания. Размещения. Подсчет количества слов. Подсчет количества слов с ограничениями. Нахождение слова на N-ой позиции с начала списка. Перебор слов.		
25.	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Встроенные функции в ЭТ.		
26.	Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм. Треугольники. Квадратные уравнения и прогрессии. Четырёхугольники и расстояния до точки.		
27.	Максимальное/минимальное количество монет. Количество монет кратное числу n. Возрастающая/убывающая последовательность. Поиск количества пар чисел с заданным условием.		

28.	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. Объекты, отношения, ключевые поля.		
29.	Однотабличные базы данных. Движение товаров: многотабличные БД.		
30.	Поиск слов в текстовом документе.		
31.	Выполнение тренировочных заданий.		
32.	Выполнение тренировочных заданий.		
33.	Выполнение тренировочных заданий.		
34.	Выполнение тренировочных заданий.		

СПИСОК ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ

1. URL: <http://www.fipi.ru/> Официальный сайт ФИПИ
2. URL: <http://ege.edu.ru/>, Портал информационной поддержки ЕГЭ Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.
3. URL: <http://edu.ru/>, Федеральный портал «Российское образование».
4. URL: <http://www.school.edu.ru/>, Российский общеобразовательный портал. Издательство «Просвещение».
5. URL: <http://www.egeinfo.ru/>, Все о ЕГЭ. Институт современных образовательных программ.
6. URL: <http://www.gosekzamen.ru/>, Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.
7. URL: <http://www.gotovkege.ru/>, Центра Интенсивных Технологий Образования.
8. URL: <http://www.ctege.org/>.