Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 237
Красносельского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА
Решением Педагогического совета
ГБОУ СОШ №237
Красносельского района Санкт-Петербурга
(Протокол от 27.08.2026 № 1)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ № 237
Красносельского района Санкт-Петербурга

_____И.Т.Морарь
27 августа 2026 года

(Приказ от 27.08.2026 № 65-ахд)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F70AB00108117EAC74684E15ADF7ADE2
Владелец: Морарь Ирина Талгатовна
Действителен: с 11.08.2025 до 04.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Избранные вопросы информатики»

Социальное направление
10-11 классы

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы информатики» (10-11 класс)

Рабочая программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы информатики» в 10-11 классе разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта. В рабочую программу интегрирована военная и воспитательная составляющие, которые логично встроены в темы и разделы внеурочной деятельности с учётом ее специфики.

Направление внеурочной деятельности – общеинтеллектуальное

Цель: расширение знаний обучающихся в области решения нестандартных задач по информатике, подготовка к участию в олимпиадах по указанному предмету.

Задачи:

- научить обучающихся решать исследовательские, практические задачи из разных областей информатики;
- научить решать задачи повышенной сложности по информатике;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся.

Программа рассчитана на два года: в 10 классе 34 часа в год, в 11 классе 68 часов в год.

Предметом изучения являются принципы и методы решения задач различной сложности из области «Информатика», а также расширенное и углубленное изучение некоторых тем из общей программы по информатике.

Целесообразность изучения данного курса определяется необходимостью тщательной подготовки обучающихся к дальнейшему обучению в высших учебных заведениях и профориентации суворовцев. Знания, полученные при изучении курса, обучающиеся могут применить при участии в олимпиадах и конкурсах по информатике.

Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы информатики»

Личностные результаты:

навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;

использование обучающих, тестирующих программы и программы- тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

Метапредметные результаты:

владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка

– осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно- познавательная задача;

опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и

формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.
Предметные результаты
В рамках данного курса обучающиеся научится:
принципам решения разных типов задач; особенностям решения задач;
методам поиска нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
использованию знаков, символов, моделей, схем для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов; различным способам высказываний в устной и письменной форме; анализу объектов, выделять главное; синтезу (целое из частей); классифицировать по разным критериям;
причинно-следственным связям; рассуждать об объекте;
классифицировать объекты по какому-либо признаку; аналогиям;
получит возможность научиться:

- *решать задачи различной сложности.*
- *- проявлять познавательную инициативу;*
- *- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;*
- *- преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.*
- *структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;*
- *использовать приёмы оптимальной работы на компьютере;*
- *извлекать информацию из различных источников;*
- *составлять алгоритмы обработки информации;*
- *ставить задачу и видеть пути её решения;*
- *разрабатывать и реализовывать проект.*

Содержание курса «Избранные вопросы информатики» с указанием форм организации и видов деятельности.
10 класс
Тестовые задания. Правила оформления работы. (1 час)
Формы работы:

- *занятие-беседа.*

Расширение понятий информация и методы ее кодирование (14 часов) Различные подходы к определению понятия «информация». Количество информации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Системы счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCI, Unicode. Форматы представления информации в памяти компьютера. Представление графической, звуковой информации в памяти ПК.

Формы работы:

- *дискуссия;*
- *смотр знаний,*
- *семинар,*
- *занятие-практикум*

Углубление знаний в теории алгоритмизации и программирования. (11 часов)

Алгоритмы, виды алгоритмов, формы их представления. Формальные исполнители алгоритмов. Программирование алгоритмических конструкций – следование, ветвление, цикл. Базовые алгоритмы обработки переменных и их использование в задачах. Решение задач. Базовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Решение задач обработки одномерных массивов. Решение задач обработки массивов разного уровня сложности. Подпрограммы – назначение, особенности структурного программирования. Функции – назначение, особенности разработки.

Рекурсия. Базовые алгоритмы обработки элементов матриц. Алгоритмы обработки диагональных элементов квадратных матриц.

Формы работы:

- *семинар,*
- *собеседование,*
- *занятие-консультация,*
- *занятие-практикум,*

Применение основ логики п=в решении задач. (4 часа)

Логические выражения, их анализ и преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Системы логических выражений. Логические выражения, определяющие принадлежность элемента множеству.

Формы работы:

- *занятие-практикум,*
- *занятие-беседа.*

Разработка информационной модели для проектирования реляционных баз данных. (3 часа)

Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Реляционные базы данных. Теория игр. Анализ и построение дерева игры.

Формы работы:

- *семинар,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

Различные файловые системы, реализованные в различных операционных системах компьютеров. (1 час)

Файловая система. Маски имен файлов. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Электронные таблицы. Принцип адресации. Статистическая обработка данных.

Формы работы:

семинар,
занятие-практикум,
занятие-беседа.
Решение задач, основанных на сетевых технологиях . (2 часа)
Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации.

- *собеседование,*
- *занятие моделирования,*
- *занятие-беседа.*

Зачем нужны структурированные типы данных, такие как записи, множества. Их назначение и использование в программах. (1 час) Структурированные типы данных: запись, множество. Эффективное использование структурированных типов в программах.
Формы работы:

- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

11 класс
Виды тестовых заданий. Правила оформления проектной работы. (2часа)
Формы работы:
занятие-беседа. Расширение представления о способах кодирования информации. (28часов)
Различные подходы к определению понятия «информация». Количество информации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Системы счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCI, Unicode. Форматы представления информации в памяти компьютера. Представление графической, звуковой информации в памяти ПК.
Формы работы:

- *дискуссия;*
- *смотр знаний,*
- *семинар,*
- *занятие-практикум*

Применение теорииалгоритмизации и программирование задач повышенной сложности. (22 часа)
Алгоритмы, формы их представления. Формальное исполнение алгоритмов. Средства языка программирования для реализации алгоритмических конструкций – следование, ветвление, цикл. Базовые алгоритмы обработки переменных и их использование в задачах. Решение задач обработки переменных. Базовые алгоритмы обработки элементов одномерных массивов. Решение задач обработки одномерных массивов. Решение задач обработки массивов разного уровня сложности. Процедуры - назначение, особенности разработки. Функции – назначение, особенности разработки. Рекурсия. Базовые алгоритмы обработки элементов двухмерных массивов. Базовые алгоритмы обработки диагональных элементов квадратных матриц.

- *собеседование,*
- *занятие-консультация,*
- *занятие-практикум,*

Тренировка основ логического мышления при решении нестандартных задач. (8 часов)
Логические выражения, их анализ и преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Системы логических выражений. Логические выражения, определяющие принадлежность элемента множеству.
Формы работы:

- *занятие-практикум,*
- *занятие-беседа.*

Различные информационные модели вокруг нас. (6 часов) Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Определение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры.

Формы работы:

- *семинар,*
- *зачёт,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

Использование знаний о файловой системе компьютера при решении специального класса задач. (2 часа)

Файловая система. Маски имен файлов. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Электронные таблицы. Принцип адресации. Статистическая обработка данных.

Формы работы:

- *семинар,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие-беседа.*

Сетевые технологии вокруг нас в повседневной жизни. (4 часа) Сервисные протоколы сети Интернет, назначение, возможности. Средс

тва эффективного поиска информации.

Формы работы:

- *семинар,*
- *собеседование,*
- *занятие моделирования,*
- *занятие-беседа.*

Работа со структурированными типами данных. Назначение и использование в программах записей, множеств. (2 часа) Структурированные типы данных: запись, множество. Эффективное использование структурированных типов в программах.

- *семинар,*
- *занятие-практикум,*
- *занятие моделирования.*

Тематическое планирование по внеурочной деятельности с учетом рабочей программы воспитания курса «Избранные вопросы информатики»
в 10 классе

№ п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**
1	Тестовые задания. Правила оформления проектной работы.	1
2	Определение понятия «информация». Решение задач.	1
3	Различные подходы к измерению количества информации. Решение задач.	1
4	Передача информации, различные каналы связи. Решение задач.	1
5	Кодирование числовой информации. Системы счисления позиционные. Правила перевода чисел в различных позиционных системах счисления.	1

6	Кодирование текстовой информации. Различные кодировки. Решение задач.	1
7	Представление информации в памяти компьютера. Решение задач.	1
8	Графическая, звуковая информация в памяти ПК. Решение задач.	1
9	Виды алгоритмов. Решение задач.	1
10	Формальные исполнители алгоритмов. Решение задач.	1
11	Язык программирования Python. Программирование следования, ветвления.	1
11	Операторы циклов.	1
13	Алгоритмы обработки переменных.	1
14	Операция присваивания. Решение задач обработки переменных.	1
15	Структурированный тип данных - одномерные массивы. Решение задач обработки одномерных массивов.	1
16	Подпрограммы - назначение, особенности разработки. Использование подпрограмм в программных разработках.	1
17	Рекурсия. Использование функций в программных разработках.	1
18	Обработка матриц. Решение задач обработки двухмерных массивов.	1

19	Алгоритмы работы с диагональными элементами квадратных матриц. Решение задач.	1
20	Использование логических выражений, их преобразование. Решение задач на преобразование логических выражений.	1
21	Применение таблиц истинности логических выражений в решении задач.	1
22	Решение задач с системами логических выражений.	1
23	Принадлежность элемента множеству. Решение задач.	1
24	Разные типы информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) Построение дерева вариантов	1
25	Решение задач на построение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры.	1
26	Различные способы решение задач.	1
27	Работа с файлами. Файловая система.	1
28	Статистические задачи в электронных таблицах. Принцип относительной и абсолютной адресации.	1
29	Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации.	1
30	**Промежуточное тестирование**	4
31	**Разбор ошибок промежуточного тестирования**	1
33	Записи, множества. Особенности использования структурированных типов данных в программах.	1
34	Эффективность использования записей и множеств в программах. Решение задач.	1
Всего		**34**

Тематическое планирование по внеурочной деятельности с учетом рабочей программы воспитания курса «Избранные вопросы информатики»
в 11 классе

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Виды тестовых заданий. Правила оформления экзаменационной работы.	1
2	Различные подходы к определению понятия «информация». Решение задач.	1
3	Количество информации. Единицы измерения количества информации. Решение задач.	1
4	Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Решение задач.	1
5	Представление числовой информации. Системы счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления.	1
6	Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCI, Unicode. Решение задач.	1
7	Форматы представления информации в памяти компьютера. Решение задач.	1
8	Представление графической, звуковой информации в памяти ПК. Решение задач.	1
9	Алгоритмы, формы их представления. Решение задач.	1
10	Формальное исполнение алгоритмов. Решение задач.	1
11	Средства языка программирования для реализации алгоритмических конструкций - следование, ветвление.	1
11	Средства языка программирования для реализации алгоритмической конструкции - цикл.	1
13	Базовые алгоритмы обработки переменных и их использование в задачах.	1
14	Операция присваивания. Решение задач обработки переменных.	1
15	Базовые алгоритмы обработки элементов одномерных массивов. Решение задач обработки одномерных массивов.	1
16	Процедуры - назначение, особенности разработки. Использование процедур в программных разработках.	1
17	Функции - назначение, особенности разработки. Рекурсия. Использование функций в программных разработках.	1

18	Базовые алгоритмы обработки элементов двухмерных массивов. Решение задач обработки двухмерных массивов.	1
19	Базовые алгоритмы обработки диагональных элементов квадратных матриц. Использование алгоритмов обработки при решении задач.	1
20	Логические выражения, их анализ и преобразование. Решение задач на преобразование логических выражений.	1
21	Построение таблиц истинности логических выражений.	1
22	Системы логических выражений. Решение задач.	1
23	Логические выражения, определяющие принадлежность элемента множеству. Решение задач.	1
24	Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Решение задач на построение дерева вариантов	1
25	Определение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры.	1
26	Решение задач.	1
27	Файловая система. Маски имен файлов.	1
28	Электронные таблицы. Принцип адресации. Статистическая обработка данных.	1
29	Сервисные протоколы сети Интернет, назначение, возможности. Средства эффективного поиска информации.	1
30	Промежуточное тестирование	1
31	Разбор ошибок промежуточного тестирования	1
33	Структурированные типы данных: запись, множество. Особенности использования структурированных типов данных в программах.	1
34	Эффективное использование структурированных типов в программах. Решение задач.	1
Всего		**34**

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Ноутбук Acer 15.6" Intel N100 0,8ГГЦ (3,4ГГц Turbo) ОЗУ 8192Мб
АРМ учителя с Web-камерой, микрофоном, предустановленно ПО
Мобильная станция модульного исполнения для хранения, транспортировки, зарядки
Кабинет информатики