МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Кировского района Санкт-Петербурга

ГБОУ лицей №389

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель МО	на заседании педагогического совета	Директор ГБОУ Лицей №389 "ЦЭО"
_____	_____	_____
Воробей Н.А.		Фёдорова М.И.
Приказ №1 от «28» августа 2026 г.	Приказ №1 от «31» августа 2026 г.	Приказ №1 от «1» сентября 2026 г.

Фёдорова Марина Ивановна

Подписано цифровой подписью: Фёдорова Марина Ивановна
Дата: 2026.09.01 11:12:58 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11807327)

учебного предмета «Практическая информатика»

для обучающихся 10 классов

г. Санкт-Петербург 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа курса внеурочной деятельности «Практическая информатика» (далее – Программа курса) составлена на основе положений и требований: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; Федеральной образовательной программой среднего общего образования; Федеральной рабочей программы воспитания. Программа курса разработана таким образом, чтобы наряду с развитием технологических навыков в области ИКТ происходило развитие креативных способностей обучающихся. Такой подход соответствует STEAM-образованию и способствует развитию функциональной грамотности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основной целью программы является формирование функционально грамотной личности обучающегося, готовности и способности использовать постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач с использованием цифровой среды и программирования. Программа курса «Практическая информатика» расширяет и дополняет разделы информатики «Цифровая грамотность», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии» среднего общего образования для 10–11 классов и нацелена на:

• развитие представлений о возможностях языка программирования, информационных технологий; образного, алгоритмического и системного мышления; творческого подхода к решению задач; понимания методов обработки больших массивов данных, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой области; умения решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария обработки данных; осознания того, что методы обработки информации имеют свои ограничения и требуют определённых подходов при их применении для каждой конкретной ситуации; понимания рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания;

• воспитание интереса к профессиям отрасли информационных технологий, программированию и анализу данных, стремления использовать полученные навыки для создания индивидуальных образовательных проектов, применимых в других предметных областях и в реальной жизни;

• формирование навыков аналитической, исследовательской и проектной деятельности; самостоятельного выявления проблемы; поиска решения при ограниченных ресурсах; использования различных методов обработки больших массивов данных; составления алгоритма для реализации проекта; сбора и предобработки данных; тестирования и отлаживания программ в интерактивной среде разработки Jupyter Notebook; представления и визуализации полученного результата. Для достижения планируемого результата, на который направлено обучение по программе, нужно решить следующие задачи:
• сформировать представление об отрасли информационных технологий как стратегически важном направлении науки и практики;
• создать условия предпрофессионального образования, формирующего осознанный выбор профессии;
• отработать навыки программирования на практических задачах в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений;
• развить у старшеклассников коммуникативные навыки, умение слушать, работать в команде, ставить и достигать цели, аналитическое и критическое мышление;
• отработать навыки работы в информационной среде и применения информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности;
• способствовать развитию функциональной грамотности на основе решения задач из повседневной жизни, требующих владения ИКТ;
• привить навыки информационного моделирования на примере решаемых задач;
• воспитать интерес к программированию и ИКТ;
• воспитать умение самообучаться;
• сформировать исследовательский подход к решению поставленной задачи;
• развить интеллектуальные, творческие и познавательные способности обучающихся;
• создать условия для реализации коммуникаций при коллективном проектировании в команде сверстников.

В соответствии с требованиями времени при реализации Программы курса планируется использование различных форм, средств и методов образовательной деятельности. В частности, планируется не только индивидуальная, но также групповая работа, в том числе работа в малых группах. Использование сайтов дистанционной подготовки будет способствовать лучшему усвоению материала в связи с доступностью материалов не только непосредственно на занятиях, но также и в домашних

условиях для обеспечения возможности учёта индивидуальных особенностей детей. Предусмотрены следующие виды занятий по программе: лекции, практические занятия на онлайн-платформе, лабораторные работы с использованием онлайн-сред разработки, итоговые индивидуальные проектные работы по разделам курса.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для полного освоения курса «Практическая информатика» отводится 1 час в неделю (всего 34 часа в год), в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, практические работы, презентации, творческие работы. Программа может быть реализована в работе со школьниками 10 классов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

1. Информация и ее кодирование (9ч.) Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации. Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Кодирование и комбинаторика. Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано. Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы. Кодирование графической информации. Кодирование звука. Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации. Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления. Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

2. Технология обработки информации в электронных таблицах (1ч.)
Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

3. Моделирование (1ч.)
Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (1ч.)
Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.

5. Логика (6 ч.)
Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные

запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

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

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

7. Логика (2ч.)

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме. Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

8. Алгоритмизация и программирование (11ч.)

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах. Массивы. Решение задач с одномерными и двухмерными массивами. Анализ программ с циклами и условными операторами. Рекурсивные алгоритмы. Решение задач динамического программирования. Теория игр. Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ.

9. Тренинг по вариантам (2 ч.)

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознания ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере овладения познавательными универсальными учебными действиями: владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; проявлять готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, уметь ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной

безопасности; определять назначение и функции различных социальных институтов. В сфере овладения коммуникативными универсальными учебными действиями: продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; владеть языковыми средствами – уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. В сфере овладения регулятивными универсальными учебными действиями: 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; самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей; владеть 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 РЕЗУЛЬТАТЫ
10 КЛАСС
знать:

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2026г.
- владение фундаментальными знаниями по темам: единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;

- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

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.
- Подсчитывать информационный объём сообщения;
- осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;
- строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему; решать системы логических уравнений;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.
- выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции; находить и исправлять ошибки в программах;
- определять адрес или маску компьютерной сети;
- разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Информация и ее кодирование	9			https://infege.sdamgia.ru/
2	Технология обработки информации в электронных таблицах	1		1	https://infege.sdamgia.ru/ https://do2.rcokoit.ru
3	Моделирование	1			https://infege.sdamgia.ru/
4	Программные средства информационных и коммуникационных технологий	1			https://infege.sdamgia.ru/ https://do2.rcokoit.ru
5	Логика	8		1	https://infege.sdamgia.ru/ https://do2.rcokoit.ru
6	Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике	1			https://infege.sdamgia.ru/ https://do2.rcokoit.ru
7	Алгоритмизация и программирование	11		3	http://informatics.mccme.ru/ https://do2.rcokoit.ru
8	Тренинг по вариантам	2	1		https://infege.sdamgia.ru/ https://do2.rcokoit.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем.	1				https://infege.sdamgia.ru/
2	Единицы измерения информации. Алфавитный подход. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	1				https://infege.sdamgia.ru/
3	Кодирование и комбинаторика.	1				https://infege.sdamgia.ru/
4	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.	1				https://infege.sdamgia.ru/
5	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.	1				https://infege.sdamgia.ru/
6	Кодирование графической информации. Кодирование звука.	1				https://infege.sdamgia.ru/
7	Решение тренировочных задач на	1				https://infege.sdamgia.ru/

	измерение количества информации.					
8	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.	1				https://infege.sdamgia.ru/
9	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.	1				https://infege.sdamgia.ru/
10	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач	1		1		https://infege.sdamgia.ru/
11	Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.	1				https://infege.sdamgia.ru/
12	Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.	1				https://infege.sdamgia.ru/
13	Основные логические операции. Законы логики. Таблицы истинности	1				https://infege.sdamgia.ru/
14	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем.	1				https://infege.sdamgia.ru/

15	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители.	1		1		https://infege.sdamgia.ru/
16	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители.	1				https://infege.sdamgia.ru/
17	Битовые операции в логических уравнениях.	1				https://infege.sdamgia.ru/
18	Битовые операции в логических уравнениях.	1				https://infege.sdamgia.ru/
19	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.	1				https://infege.sdamgia.ru/
20	Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме и с использованием замены переменных.	1				https://infege.sdamgia.ru/
21	Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.	1				https://infege.sdamgia.ru/
22	Повторение основных алгоритмических конструкций.	1				https://infege.sdamgia.ru/

	Способы описания алгоритмов.					
23	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	1		1		https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
24	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	1		1		https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
25	Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
26	Массивы. Решение задач с одномерными и двухмерными массивами.	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
27	Массивы. Решение задач с одномерными и двухмерными массивами.	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
28	Анализ программ с циклами и условными операторами.	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
29	Рекурсивные алгоритмы.	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
30	Решение задач динамического программирования. Теория игр.	1		1		https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
31	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
32	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ	1				https://infege.sdamgia.ru/ http://informatics.mccme.ru/
33	Выполнение тренировочных	1	1			https://infege.sdamgia.ru/

	заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.					
34	Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.	1				https://infege.sdamgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для ученика

Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

Методические материалы для учителя

Демонстрационные материалы по теме занятия. Методические материалы, Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

Литература для учителя

1. ФГОС. Среднее общее образование. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) [Электронный ресурс]. URL:: **https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/**
2. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень) [Электронный ресурс]. URL:: **https://edsoo.ru/rabochie-programmy**
3. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (углублённый уровень) [Электронный ресурс]. URL:: **https://edsoo.ru/rabochie- programmy/**
4. *Поляков К. Ю., Еремин Е. А.*: Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. В 2-х частях. М.: Просвещение, 2024.
5. *Поляков К. Ю., Еремин Е. А.*: Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. В 2-х частях. М.: Просвещение, 2024.
6. *Калинин И. А., Самылкина Н. Н.* Информатика. 11 класс. Углублённый уровень. Учебник. М.: Просвещение. 2022.
7. *Босова Л.Л., Босова А.Ю.* Информатика 10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.: Просвещение. 2024.
8. *Босова Л.Л., Босова А.Ю.* Информатика 11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.: Просвещение. 2024
9. Методическое пособие «Финансовая грамотность в школьном курсе информатики» 10–11 классы основной школы. М.: 2018.
10. *Поляков К. Ю.* Исследование непрерывных и цифровых систем управления в среде Scilab. СПб.: СПбГМТУ. 2020.
11. Scilab: Решение инженерных и математических задач / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Е. А. Рудченко. # М. : ALT Linux ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. # 260 с. : ил. ; 8 с. цв. вклейки.# (Библиотека ALT Linux).
12. *Конопелько Л.А., Растоскуев В.В., Кустикова М.А., Банарь С.А., Быковская Е.А., Маюрова А.С.*, Математическое моделирование в техносферной безопасности. СПб: Университет ИТМО, 2018.
13. *Кан К. А.* Нейронный сети. Эволюция. SelfPub. 2018.