



Частное общеобразовательное учреждение  
«Газпром школа Санкт-Петербург»

---

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании  
Педагогического совета  
Частного образовательного учреждения  
«Газпром школа Санкт-Петербург»  
Протокол № 8 от 29.08.2023 г.  
Председатель \_\_\_\_\_  
/Т.В. Корниенко/

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
Частного образовательного учреждения  
«Газпром школа Санкт-Петербург»  
Приказ № № 27-у от 29.08.2023 г.  
\_\_\_\_\_ Т.В. Корниенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса  
«Практикум по информатике»  
для обучающихся 10-11 классов**

**«Согласовано»**

\_\_\_\_\_ (Фролов Н.К.)  
Заместитель директора по УВР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа является частью образовательной программы среднего общего образования Частного образовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.), Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2022 г. N 1014, Учебным планом ООП СОО Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа в полной мере учитывает основные постулаты «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России», «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

### Место учебного курса в учебном плане

Программа рассчитана для обучающихся 10-11 классов общеобразовательной школы.

Срок реализации 2 года, по 34 часа в год. Всего 68 часов.

Цель курса: Систематизация знаний и умений по учебному предмету «Информатика» и подготовка к единому государственному экзамену по информатике учащихся, освоивших

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 10 класс

#### Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (2 часа)

Содержание экзаменационной работы определяется на основе утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования по информатике (Приказ от 30.06.99 №56). Содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики. Работа состоит из 2-х частей: часть 1 –с кратким ответом и часть 2 - задания повышенного и высокого уровня сложности на проверку умения записи и анализа алгоритмов по теме «Технология программирования». Будет рассказано о методике выставления первичных баллов и распределении заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов (КИМ), будут продемонстрированы и проанализированы результаты ЕГЭ по «Информатике и ИКТ» за предшествующие годы.

### **Информация и ее кодирование (4 часа)**

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из части 1 демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Алгоритмизация и программирование (5 часов)**

Повторение основных алгоритмических конструкций, разбор заданий демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Моделирование и компьютерный эксперимент (1 час)**

Представлены одним заданием на проверку умения считывать данные с графика или таблицы. В настоящее время формализация и моделирование является частью технологии и программирования.

### **Основные устройства информационных и коммуникационных технологий (2 часа)**

Обобщение изученного материала, разбор заданий из части А и В демонстрационных версий и Интернет-олимпиад. Контрольный тест в бумажном варианте. **Основы логики (5 часов)**

Теоретический материал по данной теме. Основные формулы Булевой алгебры. Разбор заданий из части 1 демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Технология обработки текстовой, графической и звуковой информации (3 часа)**

Обобщение материала по данной теме, разбор заданий из части 1 демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Технология обработки информации в электронных таблицах (2 часов)**

Повторение основного теоретического материала по адресации в электронных таблицах. Разбор заданий из демонстрационных версий.

### **Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных (2 часа)**

Повторение основного теоретического материала по базам данных особенно по построению сложных запросов, поиску и отбору информации. Разбор заданий из демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Телекоммуникационные технологии (2 часа)**

Повторение основного материала по адресации в сети Интернет и построению запросов к поисковым системам. Разбор заданий из демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

### **Технология программирования (6 часов)**

Разбор заданий части 2 повышенного и высокого уровня сложности, оценивание и выставление баллов. Контрольная работа по решению одной из демонстрационных версий части 2.

Изучение курса внеурочной деятельности направлено на формирование

**личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

**11 класс**

**Основы информатики (10 ч.)**

Количество информации. Формула Хартли. Передача данных. Решение задач на скорость передачи данных. Сжатие данных. Модели и моделирование. Системный подход в моделировании.

**Алгоритмы и программирование (14 ч.)**

Целочисленные алгоритмы. Динамические массивы. Разбор задач в материалах ЕГЭ.

Инвариант циклов. Спецификация. Разбор заданий ЕГЭ.

**Логические основы (6ч.)**

Проверка закономерностей методом рассуждений (А5). Основные понятия математической логики (А10). Преобразование логических выражений. (В15).

**Информационно-коммуникационные технологии (14 ч.)**

Электронные таблицы (А7). Основные сервисы сети Интернет. Многотабличные базы данных

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Освоение учебного курса должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**Личностные результаты.** Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты.** Основными метапредметными результатами, формируемыми при данного курса, являются:

- владение общепредметными понятиями «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 «читать» таблицы, 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;
- ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование

представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;  
развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, диаграммы;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## Тематическое планирование

### 11 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1.	Знакомство с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по информатике 2023	1
2.	Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов	1
3.	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	1
4.	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации	1
5.	Единицы измерения количества информации	1
6.	Скорость передачи информации	1
7.	Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма	1
8.	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления	1
9.	Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1
10.	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1
11.	Описание реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания	1
12.	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	1
13.	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1
14.	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1
15.	Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы, псевдослучайные последовательности	1

16.	Индуктивное определение объектов	1
17.	Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция	1
18.	Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка	1
19.	Технологии создания и обработки текстовой информации	1
20.	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	1
21.	Форматы графических и звуковых объектов	1
22.	Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	1
23.	Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач	1
24.	Технологии поиска и хранения информации	1
25.	Системы управления базами данных. Организация баз данных	1
26.	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий Инструменты создания информационных объектов для Интернета	1
27.	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1
28.	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.	1
29.	Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).	1
30.	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве.	1
31.	Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива.	1
32.	Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам.	1
33.	Итоговый тест	1



34.	Итоговый тест	1
-----	---------------	---

### Тематическое планирование

#### 10 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основы информатики		10
1.	Количество информации. Формула Хартли.	1
2.	Количество информации. Формула Хартли.	1
3.	Количество информации. Формула Хартли.	1
4.	Передача данных. Решение задач на скорость передачи данных	1
5.	Передача данных. Решение задач на скорость передачи данных	1
6.	Сжатие данных.	1
7.	Сжатие данных.	1
8.	Сжатие данных.	1
9.	Модели и моделирование.	1
10.	Системный подход в моделировании	1
Алгоритмы и программирование		14
11.	Целочисленные алгоритмы	1
12.	Целочисленные алгоритмы	1
13.	Целочисленные алгоритмы	1
14.	Динамические массивы. Разбор задач в материалах ЕГЭ.	1
15.	Динамические массивы. Разбор задач в материалах ЕГЭ.	1
16.	Инвариант циклов	1
17.	Инвариант циклов	1
18.	Спецификация	1
19.	Спецификация	1
20.	Спецификация	1
21.	Разбор заданий ЕГЭ	1
22.	Разбор заданий ЕГЭ	1

23.	Разбор заданий ЕГЭ	1
24.	Разбор заданий ЕГЭ	1
Логические основы		5
25.	Проверка закономерностей методом рассуждений (А5)	1
26.	Проверка закономерностей методом рассуждений (А5)	1
27.	Основные понятия математической логики (А10)	1
28.	Преобразование логических выражений. (В15)	1
29.	Преобразование логических выражений. (В15)	1
Информационно-коммуникационные технологии		4
30.	Электронные таблицы	1
31.	Основные сервисы сети Интернет	1
32.	Многотабличные базы данных	1
33.	Многотабличные базы данных	1
34.	Итоговый тест	1

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Калинин И. А., Самылкина Н. Н., Салахова А. А. Искусственный интеллект. 10-11 классы (Профильная школа). Учебное пособие. Москва: Просвещение, 2023

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Калинин И. А., Самылкина Н. Н., Салахова А. А. Искусственный интеллект. 10-11 классы (Профильная школа). Учебное пособие. Москва: Просвещение, 2023

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.

Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru> 4.

Сайт РЦОКОиИТ <http://ege.spb.ru/>

Образовательный портал <http://www.ege.edu.ru>

Интернет-олимпиада по информатике СПбГУИТМО <http://olymp.ifmo.ru> 7.

Свободный форум экспертов на сайте [www.ege.spbinform.ru](http://www.ege.spbinform.ru)