

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

Принято  
решением  
Педагогического совета  
от 30.08.2023  
протокол № 1

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ школы № 320

\_\_\_\_\_ И.Б.Черноус

Приказ № 227-Д от 30.08.2023

Принято  
с учетом  
мотивированного  
мнения совета родителей  
протокол № 1 от 29.08.2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

«Практическая информатика»

для обучающихся 11 классов

Санкт-Петербург  
2023

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Практическая информатика» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется все возрастающим числом междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание трех тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) информация, Интернет;
- 2) моделирование информационных процессов средствами электронных таблиц;
- 3) моделирование информационных систем средствами СУБД.

Цели изучения курса внеурочной деятельности:

– освоение системы практических знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

– овладение умениями моделировать, применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), прикладные программы, в том числе при изучении других школьных дисциплин;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов

информатики и средств ИКТ, прикладных программ при изучении различных учебных предметов;

- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- приобретение опыта использования информационных технологий, прикладных программ в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Задачи изучения курса внеурочной деятельности:

сформировать у обучающихся:

- 1) понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- 2) владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- 3) знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- 4) базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- 5) умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

- 6) умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Место курса внеурочной деятельности в структуре учебного плана: программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счет направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю в 11 классе.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — один год.

В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвященные презентации продуктов проектной деятельности.

УМК курса внеурочной деятельности для педагога:

- Методические материалы.

- Демонстрационные материалы по теме занятия.

- Методическое видеосюжетное пособие с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

УМК курса внеурочной деятельности для обучающихся:

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

## Содержание обучения

### **1. Информация. Интернет (8 часов).**

Содержание учебного материала: Архитектуры современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Информация. Представление информации. Структура информации. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в Интернете. Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Многопроцессорные вычислительные комплексы. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Принцип пакетной передачи данных и протокол ТСР/IP. Маски сетей и подсетей.

### **2. Моделирование информационных процессов средствами электронных таблиц (12 часа)**

Содержание учебного материала: Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Электронные таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

### **3. Моделирование информационных систем средствами СУБД (14 часов)**

Понятие базы данных (БД). Какие модели данных используются в БД, основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ, определение и назначение СУБД, основы организации многотабличной БД, что такое схема БД, что такое целостность данных, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

-сформированность нравственного сознания, этического поведения;  
-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

-способность воспринимать различные виды искусства, в том числе

основанные на использовании информационных технологий;

**5) физического воспитания:**

-сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

-интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

-осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

-В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать

конфликты.

## ***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### ***Познавательные универсальные учебные действия***

#### **1) базовые логические действия:**

-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

-разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых

условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- 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;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

### **1) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

### **2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников,

обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

#### **1) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

- оценивать приобретённый опыт;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### **3) принятия себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

- признавать своё право и право других на ошибку;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### ***ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

-В процессе изучения курса практической информатики *в 11 классе*

обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

-владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

-владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

-умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

-понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Информация. Информационные процессы. Интернет (8 ч)</b>			
1.	Техника безопасности в компьютерном классе. Понятие информации. Представление информации.	1	
2.	Структура информации. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации	1	
3.	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1	
4.	Система адресации в Интернете. Информационная безопасность. World Wide Web—Всемирная паутина	1	
5.	Практическая работа №1 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».	1	
6.	Практическая работа №2 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц ».	1	
7.	Система адресации Web-страниц. Практическая работа №3 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц ».	1	
8.	Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP. Практическая работа №4 «Интернет. Работа с поисковыми системами ».	1	
<b>Моделирование информационных процессов средствами электронных таблиц (12 ч)</b>			
9.	Компьютерное информационное моделирование.		
10.	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа №1 «Построение графиков функций».		
11.	Практическая работа №2 «Обработка табличных данных».		

12.	Математические модели. Практическая работа №3 «Решение линейных и квадратных уравнений».		
13.	Практическая работа №4 «Числа Фибоначчи».		
14.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №5 «Решение задач оптимального планирования».		
15.	Практическая работа №6 «Получение регрессионных моделей».		
16.	Модели статистического прогнозирования. Практическая работа №7 «Прогнозирование».		
17.	Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа №8 «Расчет корреляционных зависимостей».		
18.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №9 «Решение задач оптимального планирования».		
19.	Практическая работа №10 «Создание тестирующей программы».		
20.	Практическая работа №11 «Создание и защита собственного проекта информационной модели».		
<b>Моделирование информационных процессов средствами СУБД (14 часов)</b>			
21.	Основные понятия базы данных (БД).		
22.	Модели базы данных.		
23.	Определение и назначение СУБД.		
24.	Создание и заполнение базы данных.		
25.	Практическая работа №1 «Создание и заполнение базы данных».		
26.	Практическая работа №2 «Создание поля со списком»		
27.	Практическая работа №3 «Определение связей и создание запросов в базе данных».		
28.	Практическая работа №4 «Создание форм базы данных».		
29.	Практическая работа №5 «Сортировка, поиск, фильтрация»		
30.	Практическая работа №6 «Создание отчета в БД»		
31.	Практическая работа №7 «Макросы. Элементы управления на формах»		
32.	Практическая работа №8 «Создание навигационной формы»		
33.	Практическая работа №9 «Применение макросов в группе переключателей и списке»		
34.	Практическая работа №10 «Создание и защита собственного проекта информационной модели»		

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Техника безопасности в компьютерном классе. Понятие информации. Представление информации.	1	
2.	Структура информации. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации	1	
3.	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1	
4.	Система адресации в Интернете. Информационная безопасность. World Wide Web—Всемирная паутина	1	
5.	Практическая работа №1 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».	1	
6.	Практическая работа №2 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц ».	1	
7.	Система адресации Web-страниц. Практическая работа №3 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц ».	1	
8.	Принцип пакетной передачи данных и протокол ТСР/ІР. Практическая работа №4 «Интернет. Работа с поисковыми системами ».	1	
9.	Компьютерное информационное моделирование.	1	
10.	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа №1 «Построение графиков функций».	1	
11.	Практическая работа №2 «Обработка табличных данных».	1	
12.	Математические модели. Практическая работа №3 «Решение линейных и квадратных уравнений».	1	
13.	Практическая работа №4 «Числа Фибоначчи».	1	
14.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №5 «Решение задач оптимального планирования».	1	
15.	Практическая работа №6 «Получение регрессионных моделей».	1	
16.	Модели статистического прогнозирования. Практическая работа №7 «Прогнозирование».	1	
17.	Моделирование корреляционных зависимостей. Практическая работа №8 «Расчет корреляционных зависимостей».	1	
18.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №9 «Решение задач оптимального планирования».	1	
19.	Практическая работа №10 «Создание	1	

	тестирующей программы».		
20.	Практическая работа №11 «Создание и защита собственного проекта информационной модели».	1	
21.	Основные понятия базы данных (БД).	1	
22.	Модели базы данных.	1	
23.	Определение и назначение СУБД.	1	
24.	Создание и заполнение базы данных.	1	
25.	Практическая работа №1 «Создание и заполнение базы данных».	1	
26.	Практическая работа №2 «Создание поля со списком»	1	
27.	Практическая работа №3 «Определение связей и создание запросов в базе данных».	1	
28.	Практическая работа №4 «Создание форм базы данных».	1	
29.	Практическая работа №5 «Сортировка, поиск, фильтрация»	1	
30.	Практическая работа №6 «Создание отчета в БД»	1	
31.	Практическая работа №7 «Макросы. Элементы управления на формах»	1	
32.	Практическая работа №8 «Создание навигационной формы»	1	
33.	Практическая работа №9 «Применение макросов в группе переключателей и списке»	1	
34.	Практическая работа №10 «Создание и защита собственного проекта информационной модели»	1	