Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 395-26-52

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 Протокол № 15

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 27.05.2026 г. № 623 -д

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННО КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат:
32A6 0C03 A857 C165 4333 B92D 161A 5B76
Владелец: Чередниченко Алла Васильевна
Действителен: с 17.06.2025 по 10.09.2026

_/А.В. Чередниченко/
Ф.И.О.

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета родителей
от 27.05.2026 года
протокол № 6

ПРИНЯТ
с учётом мнения Совета обучающихся
от 27.05.2026 года
протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9966403)

учебный предмет
«Информатика»
для учащихся 11 Б класса
учителя: Королевой Е.А.
на 2026-2027 учебный год

Санкт-Петербург, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования 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.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 136 часов: в 10 классе – 68 часа (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часа (2 часа в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ
11 КЛАСС

Цифровая грамотность

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Алгоритмы и программирование

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции.

Табличные величины (массивы) в языке программирования (Паскаль). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Информационные технологии

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Элементы теории систем. Предметная область. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

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 информатики базового уровня ***в 11 классе*** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение использовать в программах данные различных типов, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать

электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
Раздел 1. Информационные технологии				
1.1	Электронные таблицы	8	5,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
1.2	Базы данных	8	6,75	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
1.3	Средства искусственного интеллекта	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		18		
Раздел 2. Теоретические основы информатики				
2.1	Информационное моделирование	9	6,25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		9		
Раздел 3. Цифровая грамотность				
3.1	Сетевые информационные технологии	11	7,75	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
3.2	Основы социальной информатики	3	1,75	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		14		
Раздел 4. Алгоритмы и программирование				
4.1	Алгоритмы и элементы программирования	27	19,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		27		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	48,5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
1.	Средства искусственного интеллекта. Техника безопасности в компьютерном классе	1	0,5	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5d5b61aa
2.	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	0,5	1 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19fd174e
3.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0,5	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3fc14533
4.	Последовательность решения задач анализа данных	1	0,5	2 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b6f11ef9
5.	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Обработка статистических данных	1	0,75	3 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e13d7ac1
6.	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Робот-сборщиик монет	1	0,75	3 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
7.	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Решение задач в формате КЕГЭ	1	1	4 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
8.	Компьютерно-математические модели	1	0,5	4 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9b4878e9
9.	Работа с готовой компьютерной моделью. Многопроцессорные системы	1	1	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ec779356
10.	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0,5	5 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2adec7b
11.	Табличные (реляционные) базы данных	1	0,5	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/885e71ff
12.	Работа с готовой базой данных. Нормализация БД	1	0,75	6 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/723b6e61

13.	Работа "Модель нормализованной БД"	1	1	7 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
14.	Табличные БД. СУБД. Работа "Таблицы"	1	1	7 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
15.	Табличные БД. СУБД. Работа "Формы"	1	1	8 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
16.	Табличные БД. СУБД. Работа "Запросы"	1	1	8 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
17.	Табличные БД в электронных таблцах. Решение задач в формате КЕГЭ	1	0,5	9 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
18.	Табличные БД в электронных таблцах. Решение задач в формате КЕГЭ	1	1	9 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
19.	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0,5	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/675c5b4e
20.	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0,5	10 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c74273c
21.	Работа "Анализ информационных моделей"	1	1	11 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
22.	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0,5	11 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cbb59381
23.	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0,5	12 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
24.	Работа "Стратегия игр"	1	1	12 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
25.	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0,5	13 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c7dd9f68
26.	Работа "Перебор вариантов построения дерева"	1	1	13 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
27.	Обобщениие по теме "Информационное моделирование"	1	0,75	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d6d1ff2e

28.	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей.	1	0,5	14 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c4e4fb4d
29.	Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0,5	15 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
30.	Решение задач "Сетевые настройки"	1	1	15 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
31.	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность.	1	0,5	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422896
32.	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0,5	16 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c895684
33.	Техника безопасности в компьютерном классе. Основы цифровой гигиены	1	0,75	17 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
34.	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0,5	17 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24babd26
35.	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	0,5	18 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/87417bf3
36.	Разработка интернет-приложений (сайтов). Работа "Первая проба"	1	1	18 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
37.	Разработка интернет-приложений (сайтов). Работа "Редактирование страницы"	1	1	19 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
38.	Разработка интернет-приложений (сайтов). Работа "Навигация"	1	1	19 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
39.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	0,5	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/279585df

40.	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0,75	20 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8e394cbf
41.	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0,5	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e364fb84
42.	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	0,5	21 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/963dae53
43.	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	0,5	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f929239c
44.	Ветвления. Составные условия	1	0,5	22 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/db6229cd
45.	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	0,5	23 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3738376
46.	Работа "Числовые данные"	1	1	23 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
47.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	0,5	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a14adcb1
48.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0,5	24 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1684745b
49.	Работа "Переборный алгоритм"	1	1	25 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
50.	Обработка символьных данных	1	0,5	25 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5682141
51.	Работа "Символьные данные"	1	1	26 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
52.	Табличные величины (массивы)	1	0,5	26 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/761f8ab8
53.	Работа "Заполнение массива"	1	1	27 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
54.	Типовые задачи обработки массивов. Вычисления	1	0,5	27 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php

55.	Работа «Вычисления в массиве»	1	1	28 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
56.	Типовые задачи обработки массивов. Поиск	1	1	28 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d584cd6c
57.	Работа "Поиск значения в массиве"	1	1	29 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
58.	Типовые задачи обработки массивов. Сортировка одномерного массива	1	0,5	29 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
59.	Работа "Сортировка массива"	1	1	30 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
60.	Типовые задачи обработки массивов. Реверс	1	0,5	30 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
61.	Работа "Реверс в массиве"	1	1	31 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
62.	Подпрограммы. Процедуры и функции	1	0,5	31 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad234548
63.	Рекурсивные процедуры и функции	1	0,5	32 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
64.	Работа "Рекурсия"	1	1	32 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
65.	Хранение данных в файлах	1	0,5	33 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
66.	Работа "Обработка файлов"	1	1	33 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
67.	Работа "Обработка файлов"	1	1	34 неделя	Электронное приложение к учебнику https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
68.	Обобщение по теме "Алгоритмы и элементы программирования". Итоговое обобщение	1	0,5	34 неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/751c8776
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	48,5		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

11 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования**
1	**По теме «Цифровая грамотность»**
1.1	Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
1.2	Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
2	**По теме «Теоретические основы информатики»**
2.1	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа
3	**По теме «Алгоритмы и программирование»**
3.1	Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных
3.2	Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)
3.3	Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива
4	**По теме «Информационные технологии»**
4.1	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность

	модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

11 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	**Цифровая грамотность**
1.1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён
2	**Теоретические основы информатики**
2.1	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)
2.2	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа)
2.3	Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира
3	**Алгоритмы и программирование**
3.1	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат
3.2	Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки
3.3	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту)
3.4	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк
3.5	Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.
4	**Информационные технологии**
4.1	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и (или) построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов

4.2	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона
4.3	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования
4.4	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра
4.5	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 11 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- http://infokea.narod.ru/podstr_2.htm
- http://infokea.narod.ru/podstr_5.htm

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 11 класс / Сост. О.Н.Масленникова - М.: ВАКО, 2018
- https://resh.edu.ru/subject/19/10/
- https://informatics.msk.ru/course/view.php?id=666#section-0
- https://hw.lecta.ru/homework/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php
- http://infokea.narod.ru/metod.htm
- https://inf-ege.sdamgia.ru/
- https://kpolyakov.spb.ru/school
- https://hw.lecta.ru/homework/