

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

администрация Красносельского района Санкт-Петербурга

ГБОУ ЦО №167

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол от 26 августа 2026 г. №1

УТВЕРЖДЕНА

Приказ от 26.08.2026 № 319

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 10 – 12 классов

(заочная форма обучения)

Санкт-Петербург 2026 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10–12 классов (заочная форма обучения) разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО);
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования;
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы.

Цель изучения информатики на базовом уровне среднего общего образования — формирование информационной компетентности выпускника, способного эффективно действовать в условиях информационного общества и цифровой экономики, готового к продолжению образования и профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.

Задачи курса:

- развитие алгоритмического мышления и навыков программирования;
- формирование представлений о роли информационных технологий в современном мире;
- освоение методов поиска, анализа и обработки информации;
- развитие навыков самостоятельной работы с цифровыми ресурсами;
- воспитание ответственного отношения к информации с учётом правовых и этических норм.

Место предмета в учебном плане:

- 10 класс: 17 часов аудиторных занятий + 9 часов самостоятельной работы;
- 11 класс: 17 часов аудиторных занятий + 8 часов самостоятельной работы;
- 12 класс: 17 часов аудиторных занятий (самостоятельная работа не предусмотрена).

Особенности реализации программы при заочной форме обучения:

- концентрация теоретических занятий в периоды сессий;
- широкое использование дистанционных образовательных технологий;
- акцент на самостоятельную работу с методическими материалами;
- организация консультаций (очно или дистанционно);

- выполнение практических заданий с последующей проверкой преподавателем.

Содержание обучения

10 класс (17 часов + 9 часов самостоятельной работы):

- 1. Цифровая грамотность (4 часа):** техника безопасности и гигиена работы с компьютерной техникой; основы устройства компьютера и периферийных устройств; операционная система: основные функции и настройки; файловая система: организация, поиск, архивация.
- 2. Теоретические основы информатики (5 часов):** информация и информационные процессы; кодирование информации: системы счисления, представление чисел в компьютере; кодирование текстовой, графической и звуковой информации; измерение информации: единицы измерения, расчёт информационного объёма.
- 3. Алгоритмы и программирование (4 часа):** понятие алгоритма, свойства алгоритмов; способы записи алгоритмов (блок-схемы, псевдокод); базовые алгоритмические конструкции (следование, ветвление, цикл); введение в язык программирования (Python/Pascal): синтаксис, переменные, операторы ввода-вывода.
- 4. Информационные технологии (4 часа):** текстовые процессоры: создание и форматирование документов; электронные таблицы: формулы, функции, построение диаграмм; основы работы с базами данных: понятия записи, поля, таблицы; презентации: создание и оформление слайдов.

Самостоятельная работа (9 часов): выполнение практических заданий по темам, подготовка к контрольным работам, работа с электронными ресурсами.

11 класс (17 часов + 8 часов самостоятельной работы):

- 1. Теоретические основы информатики (4 часа):** алгебра логики: логические операции, таблицы истинности; логические выражения и их преобразование; элементы теории графов: основные понятия, пути в графах.
- 2. Алгоритмы и программирование (6 часов):** программирование ветвлений и циклов; работа с массивами и строками; подпрограммы (функции и процедуры); отладка и тестирование программ.
- 3. Информационные технологии (4 часа):** обработка числовой информации в электронных таблицах (статистические и логические функции); базы данных: запросы, сортировка, фильтрация;

мультимедиа технологии: создание и редактирование аудио- и видеофайлов.

4. **Информационно-коммуникационные технологии (3 часа):** компьютерные сети и Интернет: принципы работы, адресация; веб-технологии: основы HTML, создание простых веб-страниц; информационная безопасность: угрозы, методы защиты, антивирусные программы.

Самостоятельная работа (8 часов): написание программ, решение задач, выполнение проектов, изучение дополнительных материалов.

12 класс (17 часов):

1. **Информационная деятельность человека (3 часа):** информационные ресурсы общества; информационное право и этика; профессиональная деятельность в сфере ИТ.
2. **Моделирование и формализация (4 часа):** понятия модели и моделирования; виды информационных моделей; компьютерное моделирование: этапы и примеры.
3. **Базы данных и поиск информации (4 часа):** реляционные базы данных: структура, связи; язык запросов SQL (базовые команды); поиск информации в Интернете: поисковые системы, операторы поиска.
4. **Социальные аспекты информатизации (3 часа):** информатизация общества: тенденции и перспективы; цифровая экономика и общество; проблемы информационной безопасности на глобальном уровне.
5. **Итоговое повторение и проектная деятельность (3 часа):** обобщение знаний по курсу информатики; защита индивидуального проекта (например, разработка веб-сайта, базы данных, программы).

Личностные результаты

В результате изучения информатики учащиеся будут:

- осознавать роль информационных технологий в развитии общества;
- проявлять интерес к изучению современных ИТ-технологий;
- ответственно относиться к информации, учитывая правовые и этические нормы;
- понимать необходимость непрерывного образования в области ИТ;
- оценивать возможности и ограничения информационных технологий в различных сферах деятельности;

- развивать навыки самоорганизации и тайм-менеджмента при выполнении учебных задач;
- формировать готовность к профессиональному самоопределению в ИТ-сфере.

Метапредметные результаты

Учащиеся научатся:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи;
- планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- работать с различными источниками информации, включая электронные базы данных и Интернет;
- структурировать знания, выделять главное, обобщать и систематизировать информацию;
- использовать средства информационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей и потребностей.

Предметные результаты

Учащиеся будут знать:

- основные понятия информатики (информация, алгоритм, модель, база данных и т. д.);
- принципы кодирования и представления информации в компьютере;
- основы алгоритмизации и программирования;
- структуру и функции компьютерных систем и сетей;
- методы поиска и обработки информации;
- правовые и этические аспекты использования информационных технологий.

Учащиеся будут уметь:

- измерять информационный объём сообщений;

- переводить числа между различными системами счисления;
- строить и анализировать алгоритмы;
- писать и отлаживать программы на выбранном языке программирования;
- работать с текстовыми процессорами, электронными таблицами, базами данных;
- создавать и редактировать мультимедийные объекты;
- искать информацию в Интернете и оценивать её достоверность;
- защищать информацию от несанкционированного доступа;
- применять информационные технологии для решения учебных и практических задач.

Учащиеся приобретут опыт:

- самостоятельной работы с учебными и справочными материалами;
- выполнения индивидуальных и групповых проектов;
- использования онлайн-сервисов для совместной работы;
- презентации результатов своей деятельности с применением ИТ-средств.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Цифровая грамотность	4	0	
2	Теоретические основы информатики	5	0	
3	Алгоритмы и программирование	4	0	
4	Информационные технологии	4	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Теоретические основы информатики	4	0	
2	Алгоритмы и программирование	6	0	
3	Информационные технологии	4	0	
4	Информационно-коммуникационные технологии	3	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 12 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные	Практические

			работы	работы
1	Информационная деятельность	3	0	
2	Моделирование и формализация	4	0	
3	Базы данных и поиск информации	4	0	
4	Социальные аспекты информатизации	3	0	
5	Итоговое повторение и проектная деятельность	3	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	1	0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Раздел
1	Техника безопасности и гигиена работы с компьютерной техникой	Цифровая грамотность
2	Основы устройства компьютера и периферийных устройств	Цифровая грамотность
3	Операционная система: основные функции и настройки	Цифровая грамотность
4	Файловая система: организация, поиск, архивация	Цифровая грамотность
5	Информация и информационные процессы	Теоретические основы информатики
6	Системы счисления, представление чисел в компьютере	Теоретические основы информатики
7	Кодирование текстовой и графической информации	Теоретические основы информатики
8	Кодирование звуковой информации	Теоретические основы информатики
9	Измерение информации: единицы измерения, расчёт информационного объёма	Теоретические основы информатики
10	Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	Алгоритмы и программирование
11	Способы записи алгоритмов (блок-схемы, псевдокод)	Алгоритмы и программирование
12	Базовые алгоритмические конструкции: следование и ветвление	Алгоритмы и программирование
13	Базовые алгоритмические конструкции: цикл	Алгоритмы и программирование
14	Введение в язык программирования (Python/Pascal): синтаксис, переменные	Алгоритмы и программирование
15	Операторы ввода-вывода в языке программирования	Алгоритмы и программирование
16	Текстовые процессоры: создание и	Информационные

	форматирование документов	технологии
17	Электронные таблицы: формулы, функции, построение диаграмм	Информационные технологии

11 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Раздел
1	Алгебра логики: логические операции, таблицы истинности	Теоретические основы информатики
2	Логические выражения и их преобразование	Теоретические основы информатики
3	Элементы теории графов: основные понятия	Теоретические основы информатики
4	Элементы теории графов: пути в графах	Теоретические основы информатики
5	Программирование ветвлений	Алгоритмы и программирование
6	Программирование циклов	Алгоритмы и программирование
7	Работа с массивами	Алгоритмы и программирование
8	Работа со строками	Алгоритмы и программирование
9	Подпрограммы: функции	Алгоритмы и программирование
10	Подпрограммы: процедуры	Алгоритмы и программирование
11	Отладка программ	Алгоритмы и программирование
12	Тестирование программ	Алгоритмы и программирование
13	Обработка числовой информации в электронных таблицах: статистические функции	Информационные технологии
14	Обработка числовой информации в электронных таблицах: логические функции	Информационные технологии
15	Базы данных: запросы, сортировка	Информационные технологии
16	Базы данных: фильтрация данных	Информационные технологии
17	Мультимедиа технологии: создание и редактирование аудиофайлов	Информационные технологии

12 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Раздел
1	Информационные ресурсы общества	Информационная деятельность человека
2	Информационное право и этика	Информационная деятельность человека
3	Профессиональная деятельность в сфере ИТ	Информационная деятельность человека
4	Понятия модели и моделирования	Моделирование и формализация
5	Виды информационных моделей	Моделирование и формализация
6	Компьютерное моделирование: этапы	Моделирование и формализация
7	Компьютерное моделирование: примеры	Моделирование и формализация
8	Реляционные базы данных: структура	Базы данных и поиск информации
9	Реляционные базы данных: связи между таблицами	Базы данных и поиск информации
10	Язык запросов SQL: базовые команды SELECT и INSERT	Базы данных и поиск информации
11	Язык запросов SQL: команды UPDATE и DELETE	Базы данных и поиск информации
12	Поиск информации в Интернете: поисковые системы	Базы данных и поиск информации
13	Поиск информации в Интернете: операторы поиска	Базы данных и поиск информации
14	Информатизация общества: тенденции и перспективы	Социальные аспекты информатизации
15	Цифровая экономика и общество	Социальные аспекты информатизации
16	Проблемы информационной безопасности на глобальном уровне	Социальные аспекты информатизации
17	Обобщение знаний по курсу информатики	Итоговое повторение и проектная деятельность

10 класс (9 часов самостоятельной работы)

Час	Задача	Содержание работы
1	Изучение темы «Системы счисления»	Чтение теоретического материала о позиционных и непозиционных системах счисления, правилах перевода чисел между системами (2-я, 8-я, 16-я и 10-я)
2	Практические задания по системам счисления	Решение задач на перевод чисел из одной системы в другую, арифметические операции в двоичной системе
3	Подготовка к контрольной по системам счисления	Повторение теории, разбор типовых задач, решение пробного варианта контрольной

4	Работа с электронными ресурсами: основы логики	Изучение материалов по алгебре логики: логические операции (И, ИЛИ, НЕ), таблицы истинности
5	Практикум по алгебре логики	Построение таблиц истинности для сложных выражений, упрощение логических формул
6	Изучение темы «Алгоритмы и исполнители»	Ознакомление с понятием алгоритма, свойствами алгоритмов, способами записи (блок-схемы, псевдокод)
7	Практикум: составление алгоритмов	Разработка блок-схем для простых задач (например, вычисление площади фигуры, решение линейного уравнения)
8	Работа с онлайн-тренажёрами	Отработка навыков решения задач по пройденным темам на образовательных платформах (Яндекс Учебник, Stepik и т.д.)
9	Итоговый контроль и самопроверка	Выполнение комплексной самостоятельной работы по всем темам (системы счисления, логика, алгоритмы)

11 класс (8 часов самостоятельной работы)

Час	Задача	Содержание работы
1	Основы программирования на Python	Изучение синтаксиса: переменные, типы данных, ввод/вывод, условные операторы (if-else)
2	Циклы и функции	Освоение циклов (for, while), создание пользовательских функций
3	Работа с массивами и строками	Решение задач на обработку списков, строк (поиск, замена, сортировка)
4	Написание программы: калькулятор	Разработка консольного калькулятора с поддержкой базовых операций (+, -, ×, ÷)
5	Проект: анализ данных	Обработка текстового файла (подсчёт слов, поиск ключевых фраз) с использованием Python
6	Изучение дополнительных материалов: базы данных	Основы SQL: создание таблиц, запросы (SELECT, INSERT), связь с Python (библиотека sqlite3)
7	Проект: мини-база данных	Создание простой БД для учёта книг/товаров с CRUD-операциями (создание, чтение, обновление, удаление)
8	Итоговое задание: комплексный проект	Разработка программы по индивидуальному заданию (например, планировщик задач, викторина) с использованием всех изученных технологий

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	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
1.2	Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
1.3	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
2.2	Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных
2.3	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления
2.4	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры

	логики
3	По теме «Информационные технологии»
3.1	Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов
3.2	Умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных
3.3	Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)

11-12 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, Python, Java, C++, C#); 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, Python, Java, C++, C#) 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

10 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач
1.2	Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства
1.3	Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств
2	Теоретические основы информатики
2.1	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование
2.2	Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано
2.3	Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения
2.4	Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти
2.5	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь
2.6	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную.

	Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления
2.7	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера
2.8	Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений
2.9	Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования
2.10	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме
3	Информационные технологии
3.1	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы

11-12 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, Python, Java, C++, C#). 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. 10 класс. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика. 11 класс. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»;
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Колмыкова Е.А. Информатика : учебн. пособие для спо / Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. - 6-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2021
3. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика. – М.: ОИЦ «Академия», 2022
4. Малясова С.В., Демьяненко С.В. .Информатика и ИКТ. Пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: ОИЦ «Академия», 2022

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Персональный компьютер с установленной ОС Windows XP/7 и пакетом прикладных программ MS Office.

2. Видеоматериалы электронной библиотеки.