

**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа с углубленным изучением английского языка «Частная  
школа «Взмах»**

**Рассмотрена и принята**  
педагогическим советом  
НОУ «Частная школа «Взмах»,  
протокол от 30 мая 2021 № 6

**Утверждаю.**  
Генеральный директор  
НОУ «Частная школа «Взмах»  
\_\_\_\_\_ В.Р.Писарев  
Приказ от 25 мая 2021 № 11-Д

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сведения о сертификате. Кому выдан: НОУ «Частная школа «Взмах»  
Кем выдан: Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие  
«Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр»  
Действителен с 07.06.2022 по 07.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
**для среднего общего образования**  
**срок освоения программы: 2 года (с 10 по 11 класс), 68 часов**

**Составители:** учитель Дерюгина Е.Г., учитель  
информатики частной школы «Взмах»

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020 г.)

Санкт-Петербург  
2022

## **1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа по информатике разработана на основе:

1. – примерной основной образовательной программы Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее — ФГОС среднего общего образования)
3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».
5. Письма Минпросвещения России от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году».
6. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 «Об утверждении Порядка формирования перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699.
8. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20).
9. Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее- СанПин 1.2.3685-21).
10. Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»
11. Устава НОУ «Школа «Взмах»
12. Основной образовательной программы среднего общего образования НОУ «Частная школа «Взмах», принятой решением Педагогического совета НОУ «Частная школа «Взмах» (протокол № 1 от 31.08.2022) и утвержденной приказом директора от 31.08.2022 № 2-д
13. «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке перевода в следующий класс в НОУ «Школа «Взмах»», принятого решением Педагогического совета НОУ «Школа «Взмах» (протокол Педагогического совета от 28.05.2021 г. № 12, приказ от 28.05.2021 г. № 35-д)
14. рабочих программ по информатике к УМК: Босова Л. Л. Информатика. 10 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний./ Босова Л. Л.

Информатика. 11 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2020 г.

## **2. Общая характеристика.**

Изучение информатики на третьей ступени обучения средней общеобразовательной школы направлено на достижение следующих **целей**:

- 1) освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- 2) овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- 3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- 4) воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,
- 5) приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 10-11 классах необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) развивать умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
- 2) обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
- 3) сформировать пользовательские навыки для введения компьютера в учебную деятельность;
- 4) сформировать у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- 5) научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- 6) показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- 7) сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

## **15. Место учебного предмета в учебном плане.**

Место учебного предмета «Информатика» в 10-11 классах в учебном плане НОУ «Частная школа «Взмах». В учебном плане НОУ «Частная школа «Взмах» на 2021/2022 учебный год для учебного предмета «Информатика» в 10-11 классах определено место в его вариативной части федерального компонента. Недельная нагрузка 1 час. Планируемая годовая нагрузка 34 часа. Всего за 2 года обучения 68 часов.

## **16. Планируемые результаты.**

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика» в 10-11 классах.

### **Компьютер и его программное обеспечение** Выпускник на базовом уровне научится:

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;

- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

### **Представление информации в компьютере.**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научные исследования наук и технике.

### **Элементы теории множеств и алгебры логики.**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

### **Современные технологии создания и обработки информационных объектов.**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств.

#### **Обработка информации в электронных таблицах Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

### **Алгоритмы и элементы программирования.**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время

работы, размер используемой памяти).

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;

**Информационное моделирование.**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

**Сетевые информационные технологии.**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**Основы социальной информатики.**

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**5. Содержание учебного предмета.**

<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
---	--

<p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.</p>	<p><b>10 класс</b> <b>Глава 1.</b> Информация и информационные процессы § 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура 1. Информация, её свойства и виды 2. Информационная культура и</p>
<p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации</p>	<p>информационная грамотность 3. Этапы работы с информацией 4. Некоторые приемы работы с текстовой информацией § 2. Подходы к измерению информации 1. Содержательный подход к измерению информации 2. Алфавитный подход к измерению информации 3. Единицы измерения информации § 3. Информационные связи в системах различной природы 1. Системы 2. Информационные связи в системах 3. Системы управления § 4. Обработка информации 1. Задачи обработки информации 2. Кодирование информации 3. Поиск информации § 5. Передача и хранение информации 1. Передача информации 2. Хранение информации</p> <p><b>10 класс</b> <b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере § 14. Кодирование текстовой информации 1. Кодировка ASCII и её расширения 2. Стандарт UNICODE 3. Информационный объём текстового сообщения § 15. Кодирование графической информации 1. Общие подходы к кодированию графической информации 2. О векторной и растровой графике 3. Кодирование цвета 4. Цветовая модель RGB 5. Цветовая модель HSB 6. Цветовая модель CMYK § 16. Кодирование звуковой информации 1. Звук и его характеристики 2. Понятие звукозаписи 3. Оцифровка звука</p>
<p><b>Математические основы информатики</b></p>	

<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10класс</b> 1. Информация и информационные процессы § 4. Обработка информации 4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной,</p>	<p><b>10класс</b> <b>Глава 3.</b> Представление информации в</p>

<p>восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</p>	<p>компьютере § 10. Представление чисел в позиционных системах счисления 1. Общие сведения о системах счисления 2. Позиционные системы счисления 3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления § 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую 5. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q 6. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления 7. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q 8. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q 9. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления § 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления 1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q 2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q 3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q 4. Деление чисел в системе счисления с основанием q 5. Двоичная арифметика § 13. Представление чисел в компьютере 1. Представление целых чисел 2. Представление вещественных чисел</p>
--	--

<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.  Операции «импликация», «эквивалентность».  Примеры законов алгебры логики.  Эквивалентные преобразования логических выражений.  Построение логического выражения с данной таблицей истинности.  Решение простейших логических уравнений.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 4.</b> Элементы теории множеств и алгебры логики  § 17. Некоторые сведения из теории множеств  1. Понятие множества  2. Операции над множествами  3. Мощность множества  § 18. Алгебра логики  1. Логические высказывания и переменные  2. Логические операции  3. Логические выражения  4. Предикаты и их множества истинности  § 19. Таблицы истинности  1. Построение таблиц истинности  2. Анализ таблиц истинности  § 20. Преобразование логических выражений</p>
	<p>1. Основные законы алгебры логики  2. Логические функции  3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение  § 21. Элементы схем техники. Логические схемы.  1. Логические элементы  2. Сумматор  3. Триггер  § 22. Логические задачи и способы их решения  1. Метод рассуждений  2. Задачи о рыцарях и лжецах  3. Задачи на сопоставление. Табличный метод  4. Использование таблиц истинности для решения логических задач  5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p>Дискретные объекты  Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).  Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.  Бинарное дерево</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3.</b> Информационное моделирование  § 10. Модели и моделирование  3. Графы, деревья и таблицы  § 11. Моделирование на графах  1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	

<p>Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы) Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 2. Способы записи алгоритма § 6. Алгоритмические структуры Последовательная алгоритмическая конструкция Ветвящаяся алгоритмическая конструкция Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 1. Структурная организация данных 2. Некоторые сведения о языке</p>

<p>выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей Примеры задач: – алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки</p>	<p>программирования Pascal § 8. Структурированные типы данных. Массивы 1. Общие сведения об одномерных массивах 2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами 3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию 4. Удаление и вставка элементов массива 5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке 6. Сортировка массива § 9. Структурное программирование 1. Общее представление о структурном программировании 2. Вспомогательный алгоритм 3. Рекурсивные алгоритмы 4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</p>
<p>Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b> § 5. Основные сведения об алгоритмах 3. Понятие сложности алгоритма § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b></p>

<p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).          Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.          Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.          Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3. Информационное моделирование</b>          § 10. Модели и моделирование          1. Общие сведения о моделировании          2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.</p> <p>Параллельное программирование. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b>          § 6. История развития вычислительной техники          1. Этапы информационных преобразований в обществе          2. История развития устройств для вычислений          3. Поколения ЭВМ          § 7. основополагающие принципы устройства ЭВМ          1. Принципы Неймана-Лебедева          2. Архитектура персонального компьютера          3. Перспективные направления развития компьютеров          § 8. Программное обеспечение компьютера          1. Структура программного обеспечения          2. Системное программное обеспечение          3. Системы программирования          4. Прикладное программное обеспечение          § 9. Файловая система компьютера          1. Файлы и каталоги          2. Функции файловой системы          3. Файловые структуры</p> <p><b>11 класс</b>  <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b>          § 18. Информационное право и информационная безопасность          1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов          2. Правовые нормы использования программного обеспечения</p>

<p>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p>	
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов  § 23. Текстовые документы  1. Виды текстовых документов  2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации  3. Создание текстовых документов на компьютере  4. Средства автоматизации процесса создания документов  5. Совместная работа над документом  6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов  7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</p>
<p>Работа с аудиовизуальными данными  Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p><b>10 класс</b>  <b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов  § 24. Объекты компьютерной графики  Компьютерная графика и её виды  2. Форматы графических файлов  3. Понятие разрешения  4. Цифровая фотография  § 25. Компьютерные презентации  1. Виды компьютерных презентаций.  2. Создание презентаций</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1.</b> Обработка информации в электронных таблицах  § 1. Табличный процессор. Основные сведения  1. Объекты табличного процессора и их свойства  2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных  3. Копирование и перемещение данных  § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре  1. Редактирование книги и электронной таблицы  2. Форматирование объектов электронной</p>

	<p>таблицы</p> <p>§ 3. Встроенные функции и их использование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о функциях</li> <li>2. Математические и статистические функции</li> <li>3. Логические функции</li> <li>4. Финансовые функции</li> <li>5. Текстовые функции</li> </ol> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы</li> <li>2. Сортировка данных</li> <li>3. Фильтрация данных</li> <li>4. Условное форматирование</li> <li>5. Подбор параметра</li> </ol>
<p>Базы данных</p> <p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах.</p> <p>Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.</p> <p>Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 12. База данных как модель предметной области</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol> <p>§ 13. Системы управления базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b></p> <p>Принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Динамические страницы. Разработка интернет-приложений</p> <p>Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.</p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b></p> <p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b></p> <p>§ 14. Основы построения компьютерных сетей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети и их классификация</li> <li>2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</li> <li>3. Работа в локальной сети</li> <li>4. Как устроен Интернет</li> <li>5. История появления и развития компьютерных сетей</li> </ol> <p>§ 15. Службы Интернета</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные службы</li> <li>2. Коммуникационные службы</li> <li>3. Сетевой этикет</li> </ol> <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всемирная паутина</li> <li>2. Поиск информации в сети Интернет</li> </ol>

	3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах
Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы	<b>11 класс</b> <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b> § 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу
Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности	<b>11 класс</b> <b>Глава 5. Основы социальной информатики</b> § 18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации

### 6. Тематическое планирование на 2021/2022 учебный год

#### Тематическое планирование предмета «Информатика» в 10-11 классах

№	Название тематического раздела	Название темы	Количество часов		
			Общее	Теория	Практика
1	Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	6	3	3
		Компьютер и его программное обеспечение	5	3	2
		Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	3	2
		Обработка информации в электронных таблицах	6	2	4
		Представление информации в компьютере	9	5	4
		Элементы теории множества алгебры логики	8	5	3
		Алгоритмы и элементы программирования	9	5	4
		Информационное	8	4	4

		моделирование			
		Сетевые информационные технологии	5	2	3
		Основы социальной информатики	3	2	1
6	Резерв учебного времени		6	2	4
	Итого:		70	35	35

### Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 10 классе

№ п/п	Темы уроков	№ урока по теме	Дата проведения	
			План	Факт
1	Введение. Техника безопасности	1		
2	Информационные связи в системах различной природы	2		
3	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие	3		
4	Обработка информации Информация и информационные процессы	4		
5	Передача и хранение информации	5		
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»	6		
<b>Раздел. Использование программных систем и сервисов</b>				
<b>Тема. Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)</b>				
7	История развития вычислительной техники	1		
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	2		
9	Программное обеспечение компьютера	3		
10	Файловая система компьютера	4		
11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	5		
<b>Тема. Представление информации в компьютере (9 часов)</b>				
12	Представление чисел в позиционных системах счисления	1		
13-14	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	2-3		
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	4		
16	Представление чисел в компьютере	5		
17	Кодирование текстовой информации	6		
18	Кодирование графической информации	7		
19	Кодирование звуковой информации	8		

20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»	9		
<b>Тема. Элементы теории множеств и алгебры логики (8 часов)</b>				
21	Некоторые сведения из теории множеств	1		
22	Алгебра логики	2		
23	Таблицы истинности	3		
24	Основные законы алгебры логики	4.		
25	Преобразование логических выражений	5		
26	Элементы схемотехники. Логические схемы	6		
27	Логические задачи и способы их решения	7		
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок- семинар или проверочная работа)	8		
<b>Тема. Современные технологии создания и обработки информационных объектов (5 часов)</b>				
29	Текстовые документы	1		
30	Объекты компьютерной графики	2		
31	Компьютерные презентации	3		
32	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	4		
33	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок- семинар)	5		
34	Основные идеи и понятия курса	Повторение		

### Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 11 классе

№ п/п	Название темы	№ урока по теме	Даты проведения уроков	
			План	Факт
<b>Тема. Обработка информации в электронных таблицах (6 часов)</b>				
1	Введение. Техника безопасности. Табличный процессор. Основные сведения	1		
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	2		
3	Встроенные функции и их использование	3		
4	Логические функции	4		
5	Инструменты анализа данных	5		
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар)	6		
<b>Тема. Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)</b>				
7	Основные сведения об алгоритмах	1		

8	Алгоритмические структуры	2		
9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	3		
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	4		
11	Функциональный подход к анализу программ	5		
12	Структурированные типы данных. Массивы	6		
13	Структурное программирование	7		
14	Рекурсивные алгоритмы	8		
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	9		
<b>Тема. Информационное моделирование» (8 часов)</b>				
16	Модели и моделирование	1		
17	Моделирование на графах	2		
18	Знакомство с теорией игр	3		
19	База данных как модель предметной области	4		
20	Реляционные базы данных	5		
21	Системы управления базами данных	6		
22	Проектирование и разработка базы данных	7		
23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (проверочная работа)	8		
<b>Тема. Сетевые информационные технологии (5 часов)</b>				
24	Основы построения компьютерных сетей	1		
25	Как устроен Интернет	2		
26	Службы Интернета	3		
27	Интернет как глобальная информационная система	4		
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар)	5		
<b>Тема. Основы социальной информатики (4 часа)</b>				
29	Информационное общество	1		
30	Информационное право	2		
31	Информационная безопасность	3		
32	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)			
33-34	<b>Итоговое повторение изученного материала</b>	<b>2</b>		

### **Критерии и нормы оценки, способы и средства проверки и оценки результатов обучения**

Для достижения выше перечисленных результатов используются следующие средства проверки и оценки: устный ответ, практическая работа, проверочная работа, тест.

#### **Критерии и нормы оценки устного ответа**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:** отсутствие ответа.

**Критерии и нормы оценки практического задания** **Отметка «5»:**

а) выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:** работа не выполнена.

**Критерии и нормы оценки письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее 2/3 всей работы.

**Оценка 1** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Перечень ошибок**

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

Негрубые ошибки

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера.

2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

Недочёты

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.