

ОГБОУ "Школа-интернат №26"

Рассмотрено
на Методическом Совете
Протокол №1
от 27.08.2024 г.

Директор



"Утверждаю"

М.В. Бойко

Приказ от 29.08.2024 г. № 45

**АДАПТИРОВАННАЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**
по предмету «информатика»
для обучающихся 11 класса (вариант 4.1)
на 2024-2025 учебный год

I. Пояснительная записка

1. Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Учебный предмет «Информатика» на уровне основного 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.

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

2. Коррекционно-развивающий потенциал «Информатика»

обеспечивает овладение слабовидящими обучающимися современными тифлоинформационными технологиями, позволяющими осуществлять взаимодействие с графическим интерфейсом персонального компьютера и смартфона посредством его адаптации к индивидуальным зрительным возможностям с использованием специального программного обеспечения для слабовидящих.

3. Цель и задачи изучения учебного предмета «Информатика»

Целями изучения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования являются:

- Формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- Обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего

способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т. Д.;

- Формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных и тифлоинформационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

- Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

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

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

- Базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- Знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- Умения и навыки составления простых программ по построенному Алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

- Умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

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

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырех тематических разделов:

- 1) Цифровая грамотность.
- 2) Теоретические основы информатики.
- 3) Алгоритмы и программирование.
- 4) Информационные технологии

Коррекционные задачи:

Формирование умений и навыков использования при работе с ПК основной функционал программы увеличения изображения на экране ПК.

Обучение десятипальцевому способу ввода информации на стандартной компьютерной клавиатуре.

5) Формирование умений и навыков применения в учебной деятельности индивидуальных тифлотехнических средств компенсации слабовидения (лупа, портативные и стационарные Информационные и тифлоинформационные технологии.

Электронные увеличители и т.п.).

Изучение клавиатурных команд для работы на персональном компьютере.

- Формирование информационной компетентности.
- Воспитание информационной и коммуникативной культуры
- Формирование цифровой грамотности.
- Развитие умений и навыков виртуального общения.

4. Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом АООП ООО на изучение учебного предмета «Информатика» в 11 классе на базовом уровне отводится 34 учебных часа — по 1 часу в неделю.

II. Содержание обучения

1. Пролонгированные сроки обучения

В соответствии с ФГОС ООО (вариант 4.1) в 11 классе не предусмотрена. Основное содержание учебного предмета 11 класса.

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 (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. П.); интернет-торговля: бронирование билетов, гостиниц и т. П.

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 ИКТ. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных

сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

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. Шифрование данных.

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

Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность 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 программирования

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Рупоп, Лава, С++, С#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные логические ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

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 позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Табличные величины (массивы). Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы 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 обратном порядке.

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

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость количества операций от размера исходных данных.

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 преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Интеллектуальный анализ данных.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Примеры: моделирование движения: моделирование биологических систем, математические модели в экономике и др.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

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 параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами
Внешний ключ. Целостность 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.

2. Специфические универсальные учебные действия

В процессе обучения обучающиеся, имеющих нарушение зрения формируются не только стандартные, но и специфические УУД в результате обучающийся сможет

1. Использовать конкретные примеры: Слабовидящие обучающиеся могут иметь затруднения с абстрактными понятиями. Поэтому рекомендуется использовать конкретные, наглядные примеры, которые помогут им лучше понять материал.

2. Использовать большие шрифты и контрастные цвета: Чтение текста может быть трудной задачей для слабовидящих обучающихся. Поэтому учебные материалы должны содержать большие шрифты и контрастные цвета, чтобы облегчить чтение.

3. Использовать речевые технологии: для перевода текста в звуковую форму можно использовать речевые технологии, такие как синтезаторы речи или программы для чтения текста. Это поможет слабовидящим обучающимся получать информацию, несмотря на трудности с чтением.

4. Использовать тактильные материалы: Слабовидящим обучающимся может быть полезно использование тактильных материалов, таких как брайлевские доски или модели, чтобы представить элементы информатики в тактильной форме.

5. Индивидуально работать над заданиями: Слабовидящим обучающимся может потребоваться больше времени и поддержки для выполнения заданий. Рекомендуется предоставлять им возможность работать индивидуально, чтобы они могли сосредоточиться на выполнении задания и получить дополнительную помощь при необходимости.

6. Обучиться использованию адаптивных технологий: Слабовидящим обучающимся могут потребоваться дополнительные навыки в области использования адаптивных технологий, таких как экранные чтецы или программы увеличения шрифтов. Учебные занятия могут быть направлены на обучение таким навыкам.

III. Планируемые результаты освоения программы

1. Личностные результаты + специальные личностные результаты (на уровень ФАОП НОО).

Личностные результаты:

- Осознавать свою включенность в социум через овладение
 - Цифровыми информационно-коммуникационными технологиями;
 - Сопоставлять и корректировать восприятие окружающей среды с учетом полученных знаний;
 - Демонстрировать способность к осмыслению и дифференциации Картины мира, ее пространственно-временной организации;
 - Сопоставлять учебное содержание с собственным жизненным опытом, понимать значимость подготовки по информатике в условиях развития информационного общества;
 - Проявлять интерес к повышению своего образовательного уровня, продолжению обучения и профессиональной самореализации с использованием средств и методов информационных и тифлоинформационных технологий и тифлотехнических устройств;
 - Применять в коммуникативной деятельности вербальную и невербальную формы общения.

Специальные личностные результаты (СЛР) для слабовидящих обучающихся на уровне Федерального государственного образовательного стандарта основного общего, основного общего и среднего общего образования в части изучения информатики определяются следующим образом:

- Умение работать с компьютером, настраивать его и оптимизировать работу, при необходимости настраивать устройства адаптивной техники.
- Умение работать с программными продуктами, включая текстовые редакторы, электронные таблицы, графические редакторы, программы для работы с базами данных и т.д.
- Умение осуществлять поиск информации с использованием поисковых систем.
- Умение работать социальными сетями, электронной почтой и другими средствами коммуникации.
- Умение работать с электронными справочными материалами, в том числе справочными системами, шаблонами документов и т.д.
- Умение создавать собственные материалы, в том числе создание презентаций, отчетов, докладов, своего блога и т.д.
- Умение работать с программами для программирования и различными программными средствами для автоматизации деятельности.
- Умение работать с сетевыми сервисами, в том числе с онлайн-конференциями и видеосвязью.
- Умение обрабатывать информацию и использовать ее для принятия решений.
- Умение безопасно использовать компьютерную технику и защищать свою личную информацию в сети.

- Умение работать в команде и совместно с другими участниками проектов.

2. Метапредметные результаты + специальные метапредметные результаты (на уровень ФАОП НОО).

Метапредметные результаты:

- Владеть зрительным, осязательно-зрительным и слуховым

Способом восприятия информации;

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами;

Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

Результата;

- Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- Использовать полученные знания при изучении других предметов.

Специальные метапредметные результаты (СМР) являются достижениями обучающихся, которые определяют способы и методы обучения, а также способность к межпредметной интеграции на основе освоения учебной дисциплины информатики. Для слабовидящих обучающихся на уровне основного общего включают следующие специальные метапредметные результаты по информатике:

- Умение использовать средства адаптивной техники для эффективного освоения учебного материала по информатике.

- Умение решать задачи информатического характера, используя знания и умения, полученные в других учебных предметах.

- Умение использовать информационные и коммуникационные технологии для решения задач в других учебных предметах.

- Умение проводить исследовательскую работу в области информатики и применять полученные знания и умения в других учебных предметах.

- Умение работать в команде, осуществлять взаимодействие с другими участниками проектов в области информатики и использовать полученные знания и умения в других учебных предметах.

- Умение использовать навыки информационной грамотности (оценка качества информации, ее поиск и анализ) при работе с информационными ресурсами в других учебных предметах.

- Умение использовать информационно-аналитические методы и инструменты для решения задач в других учебных предметах.

- Умение ориентироваться в информационной среде и соблюдать правила чтения, создания и хранения информации.

Специальные метапредметные результаты (СМР) являются достижениями обучающихся, которые определяют способы и методы обучения, а также способность к межпредметной интеграции на основе освоения учебной дисциплины информатики. Для слабовидящих

обучающихся на уровне основного общего включают следующие специальные метапредметные результаты по информатике:

- Умение использовать средства адаптивной техники для эффективного освоения учебного материала по информатике.
- Умение решать задачи информатического характера, используя знания и умения, полученные в других учебных предметах.
- Умение использовать информационные и коммуникационные технологии для решения задач в других учебных предметах.
- Умение проводить исследовательскую работу в области информатики и применять полученные знания и умения в других учебных предметах.
- Умение работать в команде, осуществлять взаимодействие с другими участниками проектов в области информатики и использовать полученные знания и умения в других учебных предметах.
- Умение использовать навыки информационной грамотности (оценка качества информации, ее поиск и анализ) при работе с информационными ресурсами в других учебных предметах.
- Умение использовать информационно-аналитические методы и инструменты для решения задач в других учебных предметах.
- Умение ориентироваться в информационной среде и соблюдать правила чтения, создания и хранения информации.

3. Предметные результаты + специальные предметные результаты (на уровень ФАОП НОО).

Предметные результаты

- Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- 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 распространения персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание

правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

- Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

- Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; 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, Python, Java, C++, C#); 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 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, средне го арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; 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

адекватность 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

Специальные предметные результаты (СПР) по информатике для слабовидящих обучающихся на уровне основного общего образования (НОО) могут включать:

- Овладение базовыми понятиями информатики и основными навыками работы с ПК и периферийными устройствами (клавиатура, мышь, графический планшет).

- Умение использовать текстовый редактор для создания и редактирования текстовых документов на основе учебной дисциплины.

- Умение работать с электронными таблицами для создания и изменения диаграмм и таблиц на основе заданий из других учебных предметов.

- Умение работать с графическими редакторами для создания и редактирования графических изображений и диаграмм, а также использование этих навыков в других учебных предметах.

- Умение ориентироваться в файловой системе операционной системы компьютера, создавать и сохранять файлы с заданными правилами названия в разных форматах.

- Умение осуществлять поиск и выбирать качественные информационные ресурсы (в том числе научные и электронные библиотеки) на основе заданных критериев.

- Умение обращаться с электронной почтой для отправки и получения сообщений, а также умение использовать эти навыки в других учебных предметах.

- Умение осуществлять поиск и управлять файлами на облачных хранилищах, если это предусмотрено программой обучения.

- Умение понимать и использовать базовые понятия информационной безопасности при работе с ПК, а также соблюдать элементарные правила и требования по безопасности информации.

IV. Тематическое планирование 11 класс.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, И количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)		

<p>Сетевые информационные технологии (5 часов)</p>	<p>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 (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т п); интернет-торговля; бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными Сетевой этикет: правила поведения в</p>	<p>Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса В сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён Характеризовать структуру URL характеризовать структуру веб-страницы. Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. Приводить примеры облачных сервисов Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. Приводить примеры государственных информационных ресурсов.</p>
--	--	--

	<p>киберпространстве Проблема подлинности полученной информации Открытые образовательные ресурсы</p>	<p>Характеризовать информационно- образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет. Приводить примеры открытых образовательных ресурсов</p>
<p>Основы социальной информатики (3 часа)</p>	<p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах Правовое обеспечение</p>	<p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации» Формулировать основные правила информационной безопасности. Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности.</p>

	<p>информационной безопасности Электронная подпись, сертифицированные сайты И документы. 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 Шифрование данных Информационные технологии и профессиональная деятельность Информационные ресурсы Цифровая экономика Информационная культура</p>	<p>Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга» Выявлять отличия информационных продуктов от материальных. Называть основные черты цифровой экономики анализировать сущность понятия «информационная культура»</p>
--	--	--

Раздел 2. Теоретические основы информатики (4 часа)

Информационное моделирование (4 часа)	<p>Модели и моделирование Цели моделирования Адекватность модели моделируемому объекту или процессу</p>	<p>Определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному</p>
---------------------------------------	--	---

	<p>Формализация прикладных задач</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком</p> <p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики) Графы</p> <p>Основные понятия</p> <p>Виды графов</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа; определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа)</p> <p>Деревья Бинарное дерево Дискретные игры двух игроков с полной информацией</p> <p>Построение дерева перебора вариантов; описание стратегии игры</p> <p>В табличной форме</p> <p>Выигрышные стратегии</p> <p>Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира</p>	<p>основанию.</p> <p>Определять цель моделирования</p> <p>В конкретном случае. Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Описывать выигрышную стратегию</p> <p>В заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме. Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и</p>
--	--	---

		процессов окружающего мира
Раздел 3. Алгоритмы и программирование (10 часов)		
Алгоритмы и элементы программирования (10 часов)	<p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат</p> <p>Этапы решения задач на компьютере</p> <p>Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#)</p> <p>Основные конструкции языка программирования</p> <p>Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические</p> <p>Ветвления</p> <p>Составные условия</p> <p>Циклы с условием</p> <p>Циклы по переменной</p> <p>Использование таблиц трассировки</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня</p> <p>Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными</p>	<p>Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата.</p> <p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.</p> <p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов</p> <p>Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования</p> <p>Приводить примеры одномерных и двумерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной Жизни, предполагающих использование массивов</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной</p>

	<p>свойствами); алгоритмы анализа записи чисел</p> <p>В позиционной системе счисления; алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту) Обработка символьных данных</p> <p>Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк</p> <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Табличные величины (массивы) Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы</p> <p>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</p>	<p>среде разработки программ.</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Разбивать задачу на подзадачи. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма.</p> <p>Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов</p>
--	--	---

	<p>наибольшего (наименьшего) значения; линейный поиск элемента; перестановка элементов массива в обратном порядке</p> <p>Сортировка одномерного массива</p> <p>Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками)</p> <p>Подпрограммы</p> <p>Рекурсивные алгоритмы</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость количества операций от размера исходных данных.</p>	
<p>Раздел 4. Информационные технологии (10 часов)</p>		
<p>Электронные таблицы (6 часов)</p>	<p>Анализ данных</p> <p>Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений</p> <p>Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка</p> <p>И оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов</p>	<p>Приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных</p> <p>Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц.</p> <p>Использовать сортировку и фильтры.</p> <p>Использовать средства деловой графики для наглядного</p>

	<p>Интеллектуальный анализ данных.</p> <p>Анализ данных с помощью электронных таблиц</p> <p>Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона</p> <p>Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.</p> <p>Компьютерно-математические модели</p> <p>Этапы компьютерно-математического моделирования:</p> <p>постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования</p> <p>Примеры:</p> <p>моделирование движения;</p> <p>моделирование биологических систем;</p> <p>математические модели в экономике и др.</p> <p>Численное решение уравнений с помощью подбора параметра</p> <p>Оптимизация как поиск наилучшего решения</p> <p>В заданных условиях.</p> <p>Целевая функция,</p>	<p>представления данных</p> <p>Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования.</p> <p>Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме</p> <p>Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц</p>
--	---	--

	ограничения Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.	
Базы данных (2 часа)	<p>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</p> <p>Многотабличные базы данных Типы связей между таблицами Внешний ключ. Целостность Запросы к многотабличным базам данных</p>	<p>Приводить примеры использования баз данных.</p> <p>Характеризовать базу данных как модель предметной области.</p> <p>Проектировать многотабличную базу данных. Осуществлять ввод и редактирование данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных.</p> <p>Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных</p>
Средства искусственного интеллекта (2 часа)	<p>Средства искусственного интеллекта Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц Самообучающиеся системы Искусственный интеллект в компьютерных играх</p>	<p>Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение» Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта</p>

	Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике Интернет вещей Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	
--	--	--

V. Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Сетевые протоколы	1			
2	Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет.	1			
3	Веб-сайт. Веб-страница	1			
4	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.	1			
5	Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.	1			
6	Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.	1			
7	Электронная подпись,	1			

	сертифицированные сайты и документы.				
8	Резервное копирование Парольная защита архива. Шифрование данных	1			
9	Контрольная работа по пройденному материалу	1	1		
10	Модели и моделирование. Цели моделирования	1			
11	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1			
12	Графы. Основные понятия. Виды графов	1			
13	Деревья. Бинарное дерево.	1			
14	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	1	1		
15	Язык программирования (Паскаль, Рупо, Лауа, С++, С#).	1			
16	Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные логические Ветвления	1			
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1			

18	Обработка символьных данных	1			
19	Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).	1			
20	Табличные величины (массивы). Сортировка одномерного массива	1	1		
21	Контрольная работа по пройденному материалу	1	1		
22	Анализ данных.	1			
23	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1			
24	Компьютерно- математические модели	1			
25	Табличные (реляционные) базы данных.	1			
26	Таблица представление сведений об однотипных объектах Поле, запись.	1			
27	Работа с готовой базой данных	1			
28	Средства искусственного интеллекта	1			
29	Сервисы машинного перевода и	1			

	распознавания устной речи.				
30	Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц.	1			
31	Самообучающиеся системы	1			
32	Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах	1			
33	Контрольная работа по пройденному материалу	1	1		
34	Итоговое повторение	1			
Общее количество часов по программе		34	3	0	

VI. Учебно-методическая обеспечение учебного процесса:

- Библиотека цок;
- Videouroki.net;
- Ресурсы примерных основных общеобразовательных программ fgosreestr.ru/?Edl=3&ysclid=llmou09dq362483443.
- Учебник Босова А.А. Информатика. 11 класс входит в федеральный перечень;
- Институт коррекционной педагогики РАО Институт коррекционной педагогики. Официальный сайт. (ikp-rao.ru)