

Муниципальное казённое общеобразовательное
учреждение Чиканская средняя
общеобразовательная школа

Рассмотрено

МО ЕМЦ

Протокол № 1

от «30» августа 2024г.

Руководитель

МО _____ Рудых Е.П.
подпись

О

ОН

Согласовано

«31» августа 2024г

Зам. директора по УР

Сорока С.И.

подпись _____

Утверждаю

Приказ № 110-од

от «02» сентября 2024г.

Директор

П.Л. Аксентьева



**Дополнительная общеразвивающая
программа
«Современное образование на основе
технологий Яндекса»
10-11 класс**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Современное образование на основе технологий Яндекса» даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. № 287);
- Федеральной рабочей программы среднего общего образования «Информатика (базовый уровень)» (для 10–11 классов образовательных организаций).

Рабочая программа может быть скорректирована педагогами с учетом:

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования образовательной организации;
- Рабочей программы воспитания образовательной организации; - Учебного плана образовательной организации.

Целями изучения информатики 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; понимание 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 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 учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании 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 школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование

метапредметных и личностных результатов обучения.

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.

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 на изучение информатики в 10-11 классе на базовом уровне отведено 68 учебных часа — по 1 часу в неделю. Количество часов может быть изменено и расширено в зависимости от Учебного плана образовательной организации и индивидуальных учебных планов обучающихся.

Основные виды учебной деятельности

Раздел	Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены. Характеризовать компьютеры разных поколений. Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемых задач. Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники. Характеризовать параллельные вычисления, многопроцессорные системы, суперкомпьютеры,	Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера. Операции с файлами и папками. Работа с прикладными программами по выбранной специализации
Информация и информационные процессы	Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания». Приводить примеры, поясняющие универсальность дискретного кодирования информации. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.	Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам, использовать условие Фано. Строить префиксные коды. Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте). Решать несложные

	Устанавливать связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи. Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов. Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам. Приводить примеры задач обработки информации разных типов. Пояснять общую схему процесса обработки информации. Раскрывать роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Приводить примеры систем и их компонентов. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки.	задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход. Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие. Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.
Представление информации в компьютере	Классифицировать системы счисления. Раскрывать свойства позиционной записи числа. Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа. Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц (ASCII, UTF-8, стандарт UNICODE). Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках. Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета. Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.	Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Дискретизация графической информации. Дискретизация звуковой информации

Элементы алгебры логики	Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Различать высказывания и предикаты. Проводить анализ фрагментов таблиц истинности. Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. Характеризовать логические элементы компьютера. Пояснять устройство сумматора и триггера.	Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции. Строить таблицы истинности логических выражений. Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решать простые логические уравнения. Строить логическое выражение с данной таблицей истинности. Строить схему на логических элементах по логическому выражению. Записывать логическое выражение для простой логической схемы.
Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Описывать основные возможности текстовых процессоров. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов. Классифицировать компьютерную графику. Вводить изображения с использованием различных цифровых устройств. Описывать основные возможности графических редакторов. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики. Характеризовать основные возможности редакторов презентаций. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов. Пояснять принципы построения трёхмерных моделей. Изучать понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.	Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ. Использовать средства автоматизации при создании документа. Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Принимать участие в коллективной работе над документом. Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора. Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений. Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей.

Организация учебного процесса

К наиболее предпочтительным формам учебной работы на занятиях в рамках курса относятся: фронтальное обсуждение вопросов с педагогом, работа с учебным курсом, творческие проекты, практические работы.

Используются сквозные виды учебной деятельности обучающихся, которые проходят через все уроки в рамках курса, являясь его содержательными и методологическими связующими звеньями: использование технологий смешанного обучения, информационных и здоровьесберегающих технологий.

Задания на дом в процессе изучения курса имеют творческий, поисковый или проблемный характер. Основной способ организации познавательной деятельности обучающихся — это работа с онлайн-сервисом Яндекс Учебник. В процессе работы над курсом осуществляется восприятие нового для учеников материала; при интерпретации во время беседы происходит выбор мнения, принятие решения; в ходе диалога с учителем ученики обсуждают полученные знания, делают простейшие выводы.

Для участников образовательного процесса представлена система поддержки LMS.

Обучающиеся имеют доступ в личный кабинет, где сохраняются их результаты и представлена вся необходимая теоретическая информация. Учителя имеют возможность предоставить ученикам задания разного уровня, включая задания с автоматической проверкой.

Содержание учебного предмета Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления.

Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры.

Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение.

Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение.

Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством

Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано. 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.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти.

Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации.

Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления.

Управление как информационный процесс. Обратная связь.

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.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

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.

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.

Информационные технологии

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.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

Планируемые образовательные результаты

Изучение информатики в 10 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

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

6) трудового воспитания:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

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

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

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

- овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
 - переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия *Общение:*

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

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать

действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия *Самоорганизация:*

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятия себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня **в 10 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- 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;
- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов.

Тематическое планирование курса информатики 10 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/uchebnik>

Раздел/тема	Количество часов
Цифровая грамотность Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6
Теоретические основы информатики Информация и информационные процессы Представление информации в компьютере Элементы алгебры логики	21
Информационные технологии Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7
Итого	34

Календарно-тематическое планирование курса информатики 10 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Тема раздела	№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система (6 часов)	1	1	Введение. Техника безопасности		
	2	1	История и устройство компьютеров		
	3	1	Программное обеспечение компьютеров		
	4	1	Операции с файлами и папками		
	5	1	Квест «Цифровая грамотность»		
	6	1	Самостоятельная работа		
Информация и	7	1	Двоичное кодирование		

информационные процессы (5 часов)	8	1	Подходы к измерению информации		
	9	1	Информационные процессы		
	10	1	Системы, компоненты систем и их взаимодействие		
	11	1	Самостоятельная работа		
Представление информации в компьютере (8 часов)	12	1	Системы счисления		
	13	1	Переводы между разными системами счисления		
	14	1	Арифметические операции в позиционных системах счисления		
	15	1	Представление чисел в памяти компьютера		
	16	1	Кодирование текстов		
	17	1	Кодирование изображений		
	18	1	Кодирование звука		
	19	1	Самостоятельная работа		

Элементы алгебры логики (8 часов)	20	1	Высказывания. Логические операции		
	21	1	Таблицы истинности логических выражений		
	22	1	Логические операции и операции над множествами		
	23	1	Законы алгебры логики		
	24	1	Решение простейших логических уравнений		
	25	1	Логические функции. Построение логических выражений		
	26	1	Логические элементы компьютера		
	27	1	Самостоятельная работа		
Технологии обработки	28	1	Текстовый процессор		
	29	1	Проектная работа		

текстовой, графической и мультимедийной информации (7 часов)	30	1	Растровая графика		
	31	1	Векторная графика		
	32	1	Презентации		
	33	1	Моделирование		
	34	1	Самостоятельная работа		

Использование внешних сервисов, ссылки в курсе информатики 10 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Чтобы не зависеть от установленного ПО, облегчить работу школьникам и учителям и не тратить время урока на скачивание и установку необходимых программ, программа ЭОР предлагает использование онлайн-сервисов.

Название сервиса	Ссылка	Пояснение
Flyvi	https://flyvi.io/ru	В уроке 1 «Введение. Техника безопасности» в качестве примера онлайн-сервиса для проектной работы приводится Flyvi. Так как не все ученики владеют художественными талантами, для знакомства с цифровой работой с графикой мы выбрали категорию программ, которая использует готовые шаблоны. Flyvi — самый простой в использовании российский сервис в этой категории. Работа на сервисе проходит под преподавателя, ученики работают с графическими элементами по заданной теме.
ILoveIMG	http://iloveimg.com/ru	В уроке 1 «Введение. Техника безопасности» в качестве примера онлайн-сервиса для проектной работы приводится данный сервис.

Также в ЭОР встречаются:

- Ссылки на образцы и заготовки заданий, расположенные на Яндекс Диске. Ученики выполняют задания в Яндекс Таблицах.

Тематическое планирование курса информатики 11 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/>

Раздел/тема	Количество часов
-------------	------------------

Цифровая грамотность <i>Сетевые информационные технологии</i> <i>Основы социальной информатики</i>	8
Теоретические основы информатики <i>Информационное моделирование</i>	5
Алгоритмы и программирование <i>Алгоритмы и элементы программирования</i>	11
Информационные технологии <i>Электронные таблицы</i> <i>Базы данных</i> <i>Средства искусственного интеллекта</i>	10
Итого	34

Календарно-тематическое планирование курса информатики 11 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Тема раздела	№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Цифровая грамотность (8 часов)	1	1	Что такое интернет		
	2	1	Онлайн-сервисы		
	3	1	Как устроены сайты		
	4	1	Разработка веб-страниц		
	5	1	Сетевые протоколы		
	6	1	Безопасность в интернете		
	7	1	Цифровая экономика		
	8	1	Тест «Цифровая грамотность»		
Теоретические основы информатики (5 часов)	9	1	Информационные модели		
	10	1	Графы. Оптимальный путь		
	11	1	Деревья. Бинарное дерево		
	12	1	Игровые стратегии		
	13	1	Тест «Информационное моделирование»		
Алгоритмы и программирование (11 часов)	14	1	Значения, типы данных, операции		
	15	1	Условный оператор		
	16	1	Цикл с параметром		
	17	1	Цикл с условием		
	18	1	Обработка последовательностей		
	19	1	Задачи со строками		
	20	1	Стандартные методы обработки строк		
	21	1	Обработка массивов (однопроходные алгоритмы – поиск максимума,		

			суммирование, подсчёт элементов)		
	22	1	Обработка массивов (линейные алгоритмы — второй максимум, разворот массива и его части)		
	23	1	Алгоритмы сортировки массивов		
	24	1	Тест «Алгоритмы и программирование»		
Информационные технологии (10 часов)	25	1	Введение в электронные таблицы		
	26	1	Простые вычисления в таблицах		
	27	1	Сортировка и фильтрация данных		
	28	1	Применение формул в таблицах		
	29	1	Визуализация данных в таблицах		
	30	1	Как устроены базы данных		
	31	1	Анализ информации в базах данных		
	32	1	Что умеют нейросети		
	33	1	Перспективы развития ИИ		
	34	1	Тест «Информационные технологии»		

Использование внешних сервисов, ссылки в курсе информатики 11 класса (1 часв неделю, 34 часа в год)

Программа ЭОР предлагает использование сайтов по теме курса, которые позволяют лучше погрузиться в изучаемые разделы информатики.

Название сайта	Ссылка	Пояснение
Submarine Cable Map — карта подводных кабелей интернета	https://www.submarinecablemap.com/	В уроке «Что такое интернет» есть задание на анализ карты подводных кабелей. Оно даёт ученикам понимание того, как физически устроен интернет и как он соединяет разные страны мира.
Яндекс Образование	https://education.yandex.ru/	В уроках курса есть ссылки на статьи Яндекс Образования для углублённого изучения разных разделов информатики.
AI360 — программа для тех, кто хочет создавать новые ИИ-технологии	https://360-ai.ru/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задание на анализ программы AI360. Оно иллюстрирует тренды образования будущего.
Госуслуги	https://www.gosuslugi.ru/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задания на анализ того, какие государственные услуги можно получить онлайн.
Цифровизация Госуслуг — документ со статистикой и инфографикой	https://digital.gov.ru/uploaded/files/0-chernyishenko_0zg5OE2.pdf	В уроке «Онлайн-сервисы» этот документ даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли больше узнать о работе Госуслуг в цифрах и фактах.
Яндекс Карты	https://yandex.ru/maps/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задания на построение маршрутов в Яндекс Картах. Они дают ученикам понимание того, как работают геосервисы.
Справка Яндекса по работе офлайн-карт	https://yandex.ru/support/m-maps/offline.html	В уроке «Онлайн-сервисы» этот документ даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли больше узнать о работе офлайн-карт.
Яндекс Метро	https://yandex.ru/metro/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задание на анализ карт метро. Оно расширяет кругозор в сфере онлайн-карт.
Яндекс Документы, Яндекс Диск	https://docs.yandex.ru/ , https://disk.yandex.ru/	В уроках курса предлагается выполнять творческие задания в сервисе Яндекс Документы и сдавать ссылку на них через Яндекс Диск.
Яндекс Практикум	https://practicum.yandex.ru/	В уроках курса есть ссылки на тесты и курсы Яндекс Практикума. Они нужны для профориентации.

Kaspersky password checker – проверка надёжности пароля	https://password.kaspersky.com/ru/	В уроке «Безопасность в интернете» этот сайт даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли проверить надёжность своих паролей.
Яндекс Браузер	https://yandex.ru/project/browser/passman/s/01	В уроке «Безопасность в интернете» упоминается встроенный менеджер паролей в Яндекс Браузере. Желающие смогут установить браузер по ссылке.
Полезные сайты о кибербезопасности (рекомендованы Госуслугами)	• киберзож.рф – о способах защиты себя и близких от киберугроз • кибер-буллинг.рф – об умении противостоять интернет-травле • выучисвоюроль.рф – о том, как распознавать телефонных мошенников и правильно действовать при их звонках • прокачайскиллзащиты.рф – о создании защищённых паролей и определении фишинга	В уроке «Безопасность в интернете» эти сайты добавлены как дополнительные материалы для заинтересованных учеников.
Национальный проект «Цифровая экономика»	https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika/	В уроке «Цифровая экономика» этот сайт есть в дополнительном задании. По нему нужно сделать анализ существующего проекта в сфере цифровой экономики.
Справочник по html и css	https://htmlbook.ru/	В уроках «Как устроены сайты» и «Разработка веб-страниц» этот сайт добавлен как дополнительный материал для учеников, которые хотят лучше разобраться в веб-разработке.
Таблица html цветов	https://colorscheme.ru/html-colors.html	В уроке «Разработка веб-страниц» с помощью этого сайта предлагается настроить цвета элементов веб-страницы.
Яндекс Интернетометр	https://yandex.ru/internet	В уроке «Сетевые протоколы» на этом сайте предлагается узнать свой IP-адрес, а также измерить скорость интернета.

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/>

Раздел/тема	Количество часов
Цифровая грамотность <i>Сетевые информационные технологии</i> <i>Основы социальной информатики</i>	8
Теоретические основы информатики <i>Информационное моделирование</i>	5
Алгоритмы и программирование <i>Алгоритмы и элементы программирования</i>	11
Информационные технологии <i>Электронные таблицы</i> <i>Базы данных</i> <i>Средства искусственного интеллекта</i>	10
Итого	34

Календарно-тематическое планирование курса информатики 11 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Тема раздела	№ урока	Часы	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Цифровая грамотность (8 часов)	1	1	Что такое интернет		
	2	1	Онлайн-сервисы		
	3	1	Как устроены сайты		
	4	1	Разработка веб-страниц		
	5	1	Сетевые протоколы		
	6	1	Безопасность в интернете		
	7	1	Цифровая экономика		
	8	1	Тест «Цифровая грамотность»		
Теоретические основы информатики (5 часов)	9	1	Информационные модели		
	10	1	Графы. Оптимальный путь		
	11	1	Деревья. Бинарное дерево		
	12	1	Игровые стратегии		
	13	1	Тест «Информационное моделирование»		
Алгоритмы и программирование (11 часов)	14	1	Значения, типы данных, операции		
	15	1	Условный оператор		
	16	1	Цикл с параметром		
	17	1	Цикл с условием		
	18	1	Обработка последовательностей		
	19	1	Задачи со строками		
	20	1	Стандартные методы обработки строк		
	21	1	Обработка массивов (однопроходные алгоритмы – поиск максимума,		

			суммирование, подсчёт элементов)		
	22	1	Обработка массивов (линейные алгоритмы — второй максимум, разворот массива и его части)		
	23	1	Алгоритмы сортировки массивов		
	24	1	Тест «Алгоритмы и программирование»		
Информационные технологии (10 часов)	25	1	Введение в электронные таблицы		
	26	1	Простые вычисления в таблицах		
	27	1	Сортировка и фильтрация данных		
	28	1	Применение формул в таблицах		
	29	1	Визуализация данных в таблицах		
	30	1	Как устроены базы данных		
	31	1	Анализ информации в базах данных		
	32	1	Что умеют нейросети		
	33	1	Перспективы развития ИИ		
	34	1	Тест «Информационные технологии»		

Использование внешних сервисов, ссылки в курсе информатики 11 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Программа ЭОР предлагает использование сайтов по теме курса, которые позволяют лучше погрузиться в изучаемые разделы информатики.

Название сайта	Ссылка	Пояснение
Submarine Cable Map — карта подводных кабелей интернета	https://www.submarinecablemap.com/	В уроке «Что такое интернет» есть задание на анализ карты подводных кабелей. Оно даёт ученикам понимание того, как физически устроен интернет и как он соединяет разные страны мира.
Яндекс Образование	https://education.yandex.ru/	В уроках курса есть ссылки на статьи Яндекс Образования для углублённого изучения разных разделов информатики.
AI360 — программа для тех, кто хочет создавать новые ИИ-технологии	https://360-ai.ru/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задание на анализ программы AI360. Оно иллюстрирует тренды образования будущего.
Госуслуги	https://www.gosuslugi.ru/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задания на анализ того, какие государственные услуги можно получить онлайн.
Цифровизация Госуслуг — документ со статистикой и инфографикой	https://digital.gov.ru/uploaded/files/0-chernyishenko_0zg5OE2.pdf	В уроке «Онлайн-сервисы» этот документ даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли больше узнать о работе Госуслуг в цифрах и фактах.
Яндекс Карты	https://yandex.ru/maps/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задания на построение маршрутов в Яндекс Картах. Они дают ученикам понимание того, как работают геосервисы.
Справка Яндекса по работе офлайн-карт	https://yandex.ru/support/m-maps/offline.html	В уроке «Онлайн-сервисы» этот документ даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли больше узнать о работе офлайн-карт.
Яндекс Метро	https://yandex.ru/metro/	В уроке «Онлайн-сервисы» есть задание на анализ карт метро. Оно расширяет кругозор в сфере онлайн-карт.
Яндекс Документы, Яндекс Диск	https://docs.yandex.ru/ , https://disk.yandex.ru/	В уроках курса предлагается выполнять творческие задания в сервисе Яндекс Документы и сдавать ссылку на них через Яндекс Диск.
Яндекс Практикум	https://practicum.yandex.ru/	В уроках курса есть ссылки на тесты и курсы Яндекс Практикума. Они нужны для профориентации.

Kaspersky password checker – проверка надёжности пароля	https://password.kaspersky.com/ru/	В уроке «Безопасность в интернете» этот сайт даётся для того, чтобы заинтересованные ученики могли проверить надёжность своих паролей.
Яндекс Браузер	https://yandex.ru/project/browser/passman/s/01	В уроке «Безопасность в интернете» упоминается встроенный менеджер паролей в Яндекс Браузере. Желающие смогут установить браузер по ссылке.
Полезные сайты о кибербезопасности (рекомендованы Госуслугами)	• киберзож.рф – о способах защиты себя и близких от киберугроз • кибер-буллинг.рф – об умении противостоять интернет-травле • выучисвоюроль.рф – о том, как распознавать телефонных мошенников и правильно действовать при их звонках • прокачайскиллзащиты.рф – о создании защищённых паролей и определении фишинга	В уроке «Безопасность в интернете» эти сайты добавлены как дополнительные материалы для заинтересованных учеников.
Национальный проект «Цифровая экономика»	https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/tsifrovaya-ekonomika/	В уроке «Цифровая экономика» этот сайт есть в дополнительном задании. По нему нужно сделать анализ существующего проекта в сфере цифровой экономики.
Справочник по html и css	https://htmlbook.ru/	В уроках «Как устроены сайты» и «Разработка веб-страниц» этот сайт добавлен как дополнительный материал для учеников, которые хотят лучше разобраться в веб-разработке.
Таблица html цветов	https://colorscheme.ru/html-colors.html	В уроке «Разработка веб-страниц» с помощью этого сайта предлагается настроить цвета элементов веб-страницы.
Яндекс Интернетометр	https://yandex.ru/internet	В уроке «Сетевые протоколы» на этом сайте предлагается узнать свой IP-адрес, а также измерить скорость интернета.