

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
22.07.2026 № 132

Учебная программа
по учебному предмету «Информатика»
для VI–IX классов учреждений образования,
реализующих образовательные программы общего среднего образования,
с русским языком обучения и воспитания

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа по учебному предмету «Информатика» (далее – учебная программа) предназначена для VI – IX классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 139 часов:

1 час в неделю в VI–VIII классах (всего 105 часов, из которых 3 часа предусмотрено на контрольные работы (по 1 часу в каждом классе));

1 час в неделю в IX классе (всего 34 часа, из которых 1 час предусмотрен на контрольную работу).

Количество учебных часов, предусмотренное для изучения тем в VI–IX классах, носит примерный характер и включает время, необходимое для обобщения и систематизации учебного материала. При этом педагогический работник вправе перераспределять часы между темами в объеме не более 25%, учитывая педагогическую целесообразность методов обучения и воспитания, формы организации учебной деятельности, виды учебной работы и познавательные возможности учащихся, при обязательном выполнении требований, установленных настоящей учебной программой.

3. Цель изучения учебного предмета «Информатика» (далее – учебный предмет) – формирование базовых знаний учащихся в области информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) на основе учебной деятельности; развитие творческих способностей и интереса к учебному предмету; формирование и развитие логического и алгоритмического мышления учащихся; обеспечение условий для достижения метапредметных и предметных образовательных результатов; формирование универсальных компетенций и функциональной грамотности учащихся посредством применения ИКТ как в рамках образовательного процесса, так и при решении различных жизненных ситуаций; формирование личности учащегося, способной к осознанному выбору образовательной траектории для последующего профессионального самоопределения.

4. Задачи изучения учебного предмета:

формирование современной системно-информационной картины мира, понимания роли ИКТ в развитии современного общества;

формирование информационной культуры, в том числе соблюдения этических и правовых норм при использовании ИКТ;

формирование навыков безопасного поведения при выполнении работ с использованием средств ИКТ и технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ);

овладение базовыми знаниями и практическими умениями в области теории информации (информационных процессов), вычислительной техники, алгоритмизации и программирования, а также применения ИКТ и технологий ИИ для решения учебных задач и проблемных ситуаций;

овладение умениями создавать, применять, анализировать и преобразовывать информационные модели объектов и процессов с использованием цифровых инструментов и компьютерных технологий;

формирование логического и алгоритмического мышления учащихся (развитие умений решать задачи, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата, с использованием умственных операций: анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации, классификации и др.);

формирование универсальных компетенций и функциональной грамотности учащихся (информационной, математической, технологической и др.) посредством реализации внутрипредметных и межпредметных связей;

воспитание чувства гордости за достижения белорусов в области ИКТ;

развитие у учащихся готовности применять ИКТ для эффективного решения разнообразных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях информационного общества.

5. Формируемыми приоритетными видами функциональной грамотности при изучении учебного предмета являются информационная, математическая, технологическая, читательская и здоровьесберегающая грамотность.

Информационная грамотность учащихся формируется через навыки поиска, отбора, систематизации и критической оценки достоверности информации (включая работу с интернет-ресурсами и ИИ-ассистентами), а также понимание процессов кодирования и хранения данных.

Математическая грамотность учащихся формируется при изучении основ логики, алгоритмизации, систем счисления, выполнении расчетов по формулам в электронных таблицах и применении геометрических понятий в компьютерной графике и моделировании.

Технологическая грамотность учащихся формируется через практическое освоение аппаратных средств, операционных систем и широкого спектра программного обеспечения.

Читательская грамотность учащихся формируется благодаря систематическим заданиям по анализу текста учебного пособия, выделению ключевых понятий и преобразованию текстовой информации в иные формы (схемы, таблицы, алгоритмы и др.).

Здоровьесберегающая грамотность формируется через обязательное соблюдение правил техники безопасности и эргономики при работе с

компьютерными устройствами, а также изучение основ кибербезопасности и цифровой гигиены (защита данных, распознавание фишинга).

6. Специфика изучения учебного предмета заключается в том, что персональный компьютер является одновременно и объектом изучения, и средством обучения.

Содержание учебного предмета последовательно раскрывается в процессе обучения по следующим содержательным линиям:

- информация и информационные процессы;
- аппаратное и программное обеспечение компьютеров;
- основы алгоритмизации и программирования;
- компьютерные информационные технологии;
- коммуникационные технологии;
- компьютерное информационное моделирование.

В рамках содержательной линии «Информация и информационные процессы» учащиеся осваивают фундаментальные понятия информатики: смысл терминов «информация» и «данные», свойства информации и её роль в современном обществе. Изучаются основные информационные процессы (хранение, передача, обработка и поиск), способы представления информации (кодирование, текстовые и графические форматы), единицы измерения объёма данных. Также рассматриваются этические и правовые аспекты работы с информацией, вопросы информационной безопасности и базовые принципы ответственного взаимодействия с технологиями ИИ.

В рамках содержательной линии «Аппаратное и программное обеспечение компьютеров» рассматривается конфигурация компьютера: назначение функциональных блоков (процессор, различные виды памяти), периферийных устройств и принципы их взаимодействия. Учащиеся знакомятся с понятием программного обеспечения (далее – ПО), классификацией ПО, функциями операционных систем, файловой структурой, типами файлов, а также учатся работать с программами-архиваторами и защищать компьютер от вредоносных программ.

Содержание линии «Основы алгоритмизации и программирования» направлено на развитие алгоритмического мышления: вводятся понятия «алгоритм» и «исполнитель», изучаются способы записи алгоритмов и основы логики высказываний. Учащиеся осваивают базовые алгоритмические конструкции, типы данных и учатся создавать программы в среде программирования, включая работу с графикой, анимацией и обработкой строковых величин.

В рамках содержательной линии «Компьютерные информационные технологии» формируются навыки создания и редактирования цифровых объектов с помощью прикладного ПО. Учащиеся осваивают работу с растровой и векторной графикой, создание мультимедийных презентаций, обработку текстовых документов (включая сложное форматирование),

монтаж аудио- и видеоинформации, а также использование электронных таблиц для расчетов и визуализации данных, включая применение инструментов ИИ на отдельных этапах для генерации и редактирования контента.

В рамках содержательной линии «Коммуникационные технологии» изучаются принципы устройства и функционирования компьютерных сетей, в частности сети Интернет и службы World Wide Web. Рассматриваются вопросы адресации (IP, URL), работы с браузерами, поисковыми системами и электронной почтой, использование облачных сервисов и инструментов для совместной работы, а также правила сетевого этикета и безопасного поведения в цифровой среде.

В рамках содержательной линии «Компьютерное информационное моделирование» учащиеся знакомятся с понятием модели и моделирования как метода познания. Рассматриваются виды информационных моделей, этапы их построения и исследования, а также практическое создание моделей для решения задач из различных предметных областей.

7. Рекомендуемые формы и методы обучения и воспитания, виды учебной деятельности.

Организация учебных занятий по учебному предмету предусматривает индивидуальную, фронтальную и групповую формы работы, а также следующие виды учебных занятий: урок в различных его разновидностях, в том числе урок-практикум по решению задач, учебное проектирование и моделирование, иные виды учебных занятий.

Формы и виды учебной деятельности основываются на сочетании различных методов обучения (словесных, наглядных, практических, проблемно-поисковых и других). В ходе учебных занятий рекомендуется создавать ситуации, в которых учащиеся будут не только усваивать знания, но и учиться применять их при решении различных учебных и жизненных проблем.

Особое внимание в образовательном процессе следует уделять использованию таких видов учебной деятельности, которые способствуют формированию функциональной грамотности учащихся, развитию их познавательной активности, критического мышления и способности к решению практико-ориентированных задач:

коммуникативная деятельность направлена на развитие навыков взаимодействия между учащимися, обмена учебной информацией, совместного обсуждения и решения ситуационных и проблемных задач в цифровой среде;

исследовательская деятельность способствует формированию у учащихся способностей применять полученные знания и умения для решения реальных задач, связанных с использованием ИКТ, и проводить анализ и интерпретацию полученных результатов;

проектная деятельность ориентирована на выстраивание межпредметных связей, развитие навыков планирования, организации и реализации самостоятельной учебной и творческой деятельности учащихся, направленной на решение ситуационных задач;

экспериментальная деятельность формирует у учащихся умения ставить цели, планировать и контролировать собственную деятельность, прогнозировать результаты, сопоставлять их с реальными данными и делать обоснованные выводы. Она способствует осмысленному познанию окружающего мира через цифровые инструменты;

моделирование предполагает исследование свойств объектов и процессов на их моделях, построение и изучение моделей реально существующих явлений с целью объяснения, прогнозирования и визуализации. Учащиеся осваивают методы информационного моделирования, включая элементы анализа данных;

иные виды учебной деятельности могут быть интегрированы в образовательный процесс в зависимости от целей и задач курса, уровня подготовки учащихся и специфики учебного контекста. Они направлены на расширение ИКТ-компетентности, развитие творческого потенциала и формирование устойчивых навыков работы с информацией.

Большим потенциалом в развитии образных представлений учащихся обладает использование всех видов наглядности и других средств обучения на уроках: схем, плакатов, таблиц, рисунков, моделей, аудио- и видеоматериалов, презентаций, инструкций и справочников.

Выбор видов учебных занятий, форм организации учебной деятельности учащихся, методов обучения и воспитания, видов учебной деятельности учащихся осуществляется учителем самостоятельно на основе дидактической цели каждого учебного занятия в рамках изучения конкретной темы, требований к результатам учебной деятельности учащихся, определенных в учебной программе, с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

8. Ожидаемые результаты изучения информатики по завершении обучения и воспитания на II ступени общего среднего образования:

8.1. личностные:

осознание значения информатики в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых достижениях в сфере ИКТ и понимание того, как цифровые технологии влияют на современную жизнь, проявление интереса к культурному, историческому и научному наследию Беларуси;

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ;

сформированность мировоззренческих представлений об

информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и практики;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и общественного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

проявление интереса к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

8.2. метапредметные:

соблюдение культуры устной и письменной речи в процессе применения терминологии и символики информатики;

умение проводить поиск, отбор и анализ информации, представленной в различных формах; выделять в ней главное; критически оценивать, интерпретировать, преобразовывать, использовать ее в учебно-познавательных целях;

владение предметными знаниями о сборе, обработке, хранении, передаче и использовании информации с помощью ИКТ; применение полученных знаний при решении ситуационных задач и проблемных ситуаций;

применение различных вариантов выполнения заданий по информатике; оперирование понятиями, выделение существенных признаков понятий; умение анализировать, делать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;

умение строить логические умозаключения и делать выводы;

умение высказывать свою точку зрения; работать в команде, демонстрируя навыки коммуникации при обсуждении и выполнении поставленных задач;

моделирование различных объектов, явлений и процессов средствами математики и информатики; выделение нескольких вариантов решения проблемы;

умение применять ИКТ для выполнения различных видов учебной деятельности, соблюдая правила информационной безопасности и норм этичного общения в информационном пространстве;

умение выбирать формат выступления в зависимости от цели и

аудитории, а также создавать соответствующие материалы с визуальным сопровождением.

8.3. предметные:

умение объяснять роль ИКТ в современном обществе и жизни каждого человека;

владение базовыми навыками работы с различными видами информации, выделение смысловых блоков, установление причинно-следственных связей между ними; владение основными понятиями информатики, выделяя их существенные признаки, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение логических умозаключений;

владение базовыми навыками поиска и обработки информации в интернете;

владение основами работы с компьютером и цифровыми устройствами, понимание принципов функционирования компьютера и компьютерных сетей, также развитие навыков использования средств операционной системы и прикладных программ для выполнения различных заданий;

умение строить и анализировать простые компьютерные информационные модели и применять их для решения задач из различных предметных областей;

понимание сущности алгоритма и его свойств; применение основных правил записи алгоритмов и возможности языков программирования для решения различных задач; владение основными конструкциями языка программирования и использование их для построения алгоритмов и записи программ;

владение навыками создания и обработки компьютерной графики (растровой и векторной);

владение навыками работы с прикладными программами обработки мультимедийной информации (аудио- и видеоинформации);

использование текстового редактора для обработки, анализа и оформления текстовой информации;

использование табличного редактора для обработки, анализа и визуализации числовых данных;

использование современных интернет-сервисов (в том числе коммуникационных сервисов, облачных хранилищ данных, онлайн-приложений) в учебной деятельности;

применение современных ИКТ для решения базовых учебных задач, оформления и представления результатов своей работы;

использование сервисов ИИ для поиска информации, генерации и обработки текстового и мультимедийного контента;

соблюдение правил информационной безопасности, норм информационной этики и права;

владение навыками безопасного поведения при работе с программным обеспечением и интернет-ресурсами;

соблюдение правил безопасной работы в компьютерном классе, санитарных норм и требований охраны здоровья при использовании компьютерных устройств.

ГЛАВА 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VI КЛАССЕ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(1 час в неделю, всего 35 часов, в том числе 1 резервный час)

Тема 1. Информация и информатика (2 часа)

Понятие об информации и ее роли в обществе. Данные. Понятие об информатике как науке.

Использование технических средств для работы с информацией. Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Соблюдают правила безопасной работы в компьютерном классе.

Знают понятия: информация, данные, компьютерные технологии, информатика.

Умеют приводить примеры использования технических средств для работы с информацией.

Тема 2. Основы работы с компьютером (3 часа)

Современный компьютер. Функциональные блоки компьютера и их назначение: системный блок, монитор, клавиатура, мышь. Периферийные устройства: назначение и примеры.

Программное обеспечение компьютера: системное и прикладное. Понятие об операционной системе. Файловая структура: понятия файл, папка, диск; имя файла и правила его записи в операционной системе.

Запуск программ. Завершение работы с программой.

Понятие сети Интернет. Использование браузера для просмотра веб-страниц. Ознакомление с основными национальными образовательными ресурсами.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: компьютер, функциональные блоки компьютера, мышь, клавиатура, системный блок, монитор, диск, программа, операционная система, программное обеспечение, рабочий стол, панель управления, папка, файл, интернет, всемирная информационная паутина, веб-страница, гиперссылка, веб-сайт, браузер;

возможности совместного использования периферийных устройств и компьютера;

назначение основных сервисов интернета и программ-браузеров;
основные национальные образовательные ресурсы.

Умеют:

правильно присваивать имена файлам и папкам;
организовывать простейшую файловую структуру;
просматривать веб-страницы.

Владеют:

навыками работы с мышью и клавиатурой;
приемами запуска и корректного завершения работы программ;
включения и корректного завершения работы компьютера.

Тема 3. Обработка растровых изображений (5 часов)

Понятие растрового изображения. Назначение растрового графического редактора. Элементы интерфейса графического редактора. Загрузка и сохранение изображений.

Создание и редактирование изображений. Изменение размеров холста и изображения.

Фрагмент изображения. Буфер обмена. Операции над фрагментом изображения: выделение, удаление; копирование, вырезание, вставка; наклон, поворот, отражение изображений.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: растровое изображение, пиксель, графический редактор, редактирование изображения, фрагмент изображения, буфер обмена;
назначение и инструменты растрового графического редактора;
комбинации клавиш клавиатуры (горячие клавиши) для работы с буфером обмена.

Умеют:

создавать и редактировать изображения в растровом графическом редакторе;

использовать операции над фрагментами изображения в растровом графическом редакторе;

использовать буфер обмена для временного хранения данных;
сохранять изображение, открывать файл с изображением.

Тема 4. Создание текстовых документов (5 часов)

Понятие текстового документа. Назначение текстового редактора. Элементы интерфейса текстового редактора. Загрузка и сохранение текстового документа.

Ввод и редактирование текста.

Фрагмент текста. Работа с фрагментом текста: копирование, вырезание и вставка фрагмента текста.

Форматирование текста. Параметры форматирования символов: шрифт, размер, начертание, цвет. Параметры форматирования абзацев: выравнивание, отступ, интервал.

Печать текста.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: текстовый документ, электронный текстовый документ, текстовый редактор, текстовый курсор, символ, абзац, редактирование текста, форматирование текста;

назначение текстового редактора.

Умеют:

использовать текстовый редактор для ввода и редактирования текста;

использовать средства форматирования текста;

открывать и сохранять текстовые файлы, готовить документ к печати.

Тема 5. Компьютерные презентации (9 часов)

Понятие презентации. Понятие компьютерной презентации. Возможности программы создания презентации. Элементы интерфейса.

Загрузка и сохранение презентации. Редактирование готовой презентации: добавление, удаление, перемещение слайдов в презентации. Применение шаблонов и цветовых схем. Создание презентации.

Элементы мультимедиа в презентации: текст, графика, звук, видео. Ознакомление с возможностями ИИ для создания контента для презентаций.

Анимация объектов. Настройка компьютерной презентации.
Демонстрация презентации.

Основные требования к компьютерной учебной презентации.
Основные этапы подготовки к выступлению с использованием компьютерной презентации.

Создание презентаций по темам различных учебных предметов.

Контрольная работа по теме 5 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: презентация, компьютерная презентация, слайд, мультимедийная технология, гипертекст;

возможности программ для работы с компьютерными презентациями;

возможности ИИ для создания презентационного контента;

основные требования к компьютерной учебной презентации;

основные этапы подготовки к выступлению с использованием компьютерной презентации.

Умеют создавать, открывать, редактировать, сохранять и демонстрировать презентацию с элементами мультимедиа.

Тема 6. Алгоритмы и исполнители (8 часов)

Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритмов.

Способы записи алгоритмов: словесное описание, блок-схема, программа.

Среда программирования и справочная система среды программирования. Компьютерный исполнитель и его система команд.

Изучение готовых программ для компьютерного исполнителя.

Изменение готовых программ. Составление программ с помощью готовых фрагментов.

Вспомогательные алгоритмы (подпрограммы). Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов (подпрограмм).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: алгоритм, команда, исполнитель алгоритма, словесный способ записи алгоритма, графический способ записи алгоритма,

программный способ записи алгоритма, среда программирования, вспомогательный алгоритм (подпрограмма);

способы записи алгоритмов.

Умеют

читать, понимать, изменять программы для компьютерного исполнителя;

составлять программы из готовых фрагментов.

Тема 7. Интернет. Электронная почта (2 часа)

Общее представление о поисковых системах и инструментах ИИ для поиска информации. Сохранение найденной информации.

Понятие об электронной почте. Адрес электронной почты. Создание и использование электронной почты. Структура электронного письма.

Сетевой этикет и меры безопасности при работе в интернете. Основы этики и безопасности при использовании ИИ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: электронная почта, поисковой запрос;

структуру электронного письма;

базовые правила сетевого этикета;

основные способы защиты личной информации в интернете, а также этические нормы и потенциальные риски, возникающие при работе с ИИ.

Умеют:

использовать электронную почту для регистрации на веб-сайтах;

искать информацию в интернете с помощью простых поисковых запросов;

безопасно сохранять информацию из интернета.

Владеют приемами создания, отправки, получения, сохранения, пересылки электронных писем, прикрепления к электронным письмам файлов.

ГЛАВА 3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VII КЛАССЕ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(1 час в неделю, всего 35 часов, в том числе 1 резервный час)

Тема 1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера (5 часов)

Современные компьютерные устройства. Различные виды компьютеров. Назначение устройств ПК: процессор, память. Периферийные устройства.

Операционная система. Основные виды операционных систем. Элементы графического пользовательского интерфейса. Основные элементы файловой системы. Типовые операции с файлами и папками.

Локальная компьютерная сеть. Понятие о локальной компьютерной сети. Ресурсы локальных компьютерных сетей.

Архивация. Программы-архиваторы. Создание архивов и извлечение файлов из архива.

Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Вредоносные программы и способы защиты от них.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: аппаратное обеспечение, процессор, оперативная память, постоянная память, периферийные устройства, операционная система, графический режим операционной системы, файловая система, компьютерная сеть, программное обеспечение, вредоносные программы;

назначение операционной системы, файловой системы, локальной компьютерной сети, программ-архиваторов;

виды программного обеспечения;

виды вредоносных программ;

способы защиты компьютера от вредоносных программ.

Владеют навыками выполнения типовых операций с файлами, папками и архивами.

Тема 2. Представление о логике высказываний.

Множества и операции над ними (5 часов)

Представление о высказывании и его истинности. Логические операции: НЕ, И, ИЛИ.

Множества. Элементы множества. Подмножества. Операции над множествами: пересечение, объединение.

Логические высказывания для компьютерных исполнителей. Условия.

Использование логических операций для построения поисковых запросов в интернете.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают понятия: формальная логика, математическая логика, логика высказываний, высказывание, логическая операция НЕ, логическая операция И (составное высказывание А и В), логическая операция ИЛИ (составное высказывание А или В), условие для исполнителя, множество, элементы множества, поисковый запрос.

Умеют:

определять истинность высказывания, формулировать логические высказывания с использованием логических операций;

определять принадлежность элемента множеству, выполнять операции над множествами;

находить информацию в интернете с использованием составных запросов.

Тема 3. Основные алгоритмические конструкции (12 часов)

Алгоритмические конструкции: следование, выбор (ветвление), повторение.

Использование алгоритмических конструкций «следование», «ветвление» и «повторение», подпрограмм при составлении и реализации алгоритмов для компьютерного исполнителя.

Язык программирования. Структура программы.

Понятие типа данных. Типы данных. Понятие переменной. Организация ввода и вывода данных. Реализация алгоритмов для вычисления значения арифметического выражения (с рациональными и целочисленными данными).

Контрольная работа по теме 3 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: алгоритм, исполнитель алгоритма, система команд исполнителя, программа, алгоритмическая конструкция «следование», вспомогательный алгоритм, робот, обстановка, базовые алгоритмические конструкции, алгоритмическая конструкция «повторение» (цикл), цикл с параметром, цикл с предусловием, вложенный цикл, алгоритмическая конструкция «ветвление», язык программирования, команда вывода данных, данные, переменная, тип данных, оператор присваивания, команда ввода данных, тестирование программы, комментарии;

алгоритмические конструкции «ветвление», «повторение».

Умеют записывать арифметические выражения на языке программирования.

Владеют приемами записи алгоритмов с использованием конструкций «следование», «ветвление» и «повторение».

Тема 4. Работа с векторной графикой (8 часов)

Понятие векторного изображения. Представление о цветовых моделях.

Назначение векторного графического редактора. Элементы интерфейса.

Создание и редактирование векторного изображения.

Операции над объектами векторного изображения: выделение, трансформация, группировка.

Сохранение и загрузка векторных изображений.

Ознакомление с возможностями ИИ по созданию и изменению изображений.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: компьютерная графика, векторная графика, цветовая модель, сглаживание (закругление) углов, обводка, заливка;

назначение векторного графического редактора;

возможности ИИ по созданию и изменению изображений.

Умеют создавать и редактировать векторные изображения.

Тема 5. Информация и информационные процессы (3 часа)

Виды информации. Носители информации. Информационные процессы: хранение, передача, обработка, поиск информации. Внедрение ИИ в информационные процессы.

Представление информации в компьютере. Единицы измерения объема информации.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: информация, информационные процессы, носитель

информации, код, кодирование, декодирование, двоичный код, бит, байт;
 виды информации;
 единицы измерения информации.

Умеют:

оценивать информацию в соответствии с классификацией по способу восприятия и форме представления;
 приводить примеры носителей информации, информационных процессов, применения ИИ в информационных процессах;
 оперировать единицами измерения объема информации.

ГЛАВА 4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В VIII КЛАССЕ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(1 час в неделю, всего 35 часов, в том числе 1 резервный час)

Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования (14 часов)

Повторение основных понятий темы «Основные алгоритмические конструкции» VII класса.

Графические возможности среды программирования. Работа со справочной системой среды программирования.

Простые и составные условия. Логический тип данных.

Оператор ветвления. Оператор цикла.

Составление алгоритмов для работы с графикой с использованием алгоритмических конструкций «повторение», «ветвление» и вспомогательных алгоритмов.

Компьютерная анимация. Использование основных алгоритмических конструкций и вспомогательных алгоритмов для решения практических задач и создания анимации.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: составные условия, оператор ветвления, оператор цикла, анимация, компьютерная анимация;

способы записи алгоритмических конструкций «ветвление» и «повторение»;

основы работы с графикой и анимацией в среде программирования.

Умеют:

читать, изменять и составлять программы с использованием основных

алгоритмических конструкций и вспомогательных алгоритмов для работы с графикой и числовыми величинами;

создавать анимацию с использованием команд языка программирования;

работать со справочной системой среды программирования.

Тема 2. Искусственный интеллект (2 часа)

Понятие искусственного интеллекта и его основные технологии. Способы обработки информации ИИ: восприятие данных, взаимодействие с окружающей средой, генерация ответов. Примеры применения ИИ в различных сферах жизни человека.

Приемы эффективного формулирования запросов (пром프트ов): техники и алгоритмы составления заданий для получения точных и ожидаемых результатов. Проверка достоверности информации, полученной с помощью ИИ. Ограничения и особенности работы ИИ.

Персональные данные: правила безопасного использования и защиты. Этические и правовые аспекты применения технологий ИИ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: искусственный интеллект, запрос (пром프트), чат-бот;
примеры применения ИИ в различных сферах жизни человека;
примеры ИИ-сервисов, генерирующих контент в соответствии со своей функциональной специализацией;
потенциальные риски, ограничения и этические аспекты использования ИИ.

Умеют:

формулировать запросы (пром프트ы) для получения релевантных результатов;
генерировать контент с помощью ИИ в зависимости от поставленных задач;
критически оценивать достоверность информации, полученной от ИИ;
учитывать вопросы безопасности персональных данных и этические нормы при работе с ИИ.

Тема 3. Технология обработки текстовых документов (11 часов)

Редактирование текста: поиск и замена, проверка правописания.

Использование ИИ: автоматическая проверка орфографии, изменение

стиля текста, перевод на иностранные языки, генерация текста по запросу.

Структурирование документа: создание и форматирование списков, таблиц и колонок.

Работа с символами и формулами: вставка и корректное размещение в тексте.

Иллюстрирование текстового документа. SmartArt, WordArt.

Оформление документа: колонтитулы, нумерация страниц, стилевое форматирование заголовков, автоматическая генерация оглавления.

Подготовка документа к печати: настройка параметров страницы, предварительный просмотр.

Контрольная работа по теме 3 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: редактирование текста, поиск и замена в тексте, система проверки правописания, списки, типы списков (маркированные, нумерованные, многоуровневые), колонки, таблица, стиль текста, оглавление, параметры страницы, колонтитулы;

возможности ИИ для работы с текстом: проверка орфографии, изменение стиля, корректный перевод, генерация текста.

Умеют:

использовать возможности текстового редактора для создания, редактирования и оформления документов;

готовить документ к печати.

Тема 4. Технология обработки аудио- и видеoinформации (6 часов)

Программные средства обработки аудио- и видеoinформации.

Запись аудио с помощью цифровых устройств. Основные форматы аудиофайлов. Редактирование аудиозаписей в аудиоредакторе.

Запись видео с помощью цифровых устройств. Форматы видеофайлов. Основы компьютерного видеомонтажа. Создание видеоролика из готовых фрагментов.

Ознакомление с возможностями ИИ в обработке аудио- и видеoinформации: генерация аудиофайлов и видеофрагментов по текстовому сценарию. Применение средств распознавания и синтеза речи в образовании и повседневной жизни.

Сохранение и конвертация аудио- и видеофайлов в различных форматах.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: аудиоинформация, видеоинформация, оцифровка аналоговой звуковой волны, аудиофайл, видеофайл, формат аудиофайла, формат видеофайла, конвертация аудиофайла, аудиоредактор, видеоредактор, компьютерный видеомонтаж, видеоряд, конвертация видеофайла;

основные форматы аудио- и видеофайлов;

примеры использования средств распознавания и синтеза речи в повседневной жизни и в образовании;

возможности ИИ для генерации и обработки аудио- и видеоконтента.

Умеют:

записывать аудио- и видеоинформацию с помощью цифровых устройств;

редактировать аудио- и видеофайлы в специализированных редакторах;

сохранять и конвертировать файлы в различных форматах;

создавать видеоролики, в том числе с использованием ИИ-сервисов.

ГЛАВА 5

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В IX КЛАССЕ.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

(1 час в неделю, всего 34 часа, в том числе 1 резервный час)

Тема 1. Информационные ресурсы интернета (5 часов)

Организация службы World Wide Web: понятие веб-сервера, принципы адресации в интернете (IP-адрес, URL, доменное имя).

Знакомство с национальными информационными ресурсами. Образовательные ресурсы интернета.

Поиск информации в интернете по различным предметным областям. Правила составления эффективных запросов к поисковым системам и системам ИИ. Сохранение и проверка достоверности найденных данных. Использование ИИ-ассистентов.

Сервисы совместной работы и облачные технологии: назначение, примеры использования, настройка прав доступа.

Сетевой этикет и безопасность: правила безопасного поведения, ответственность за противоправные действия в цифровой среде, этические аспекты использования ИИ (дипфейки, авторское право).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: веб-сервер, провайдер, протокол, IP-адрес, URL-адрес, доменное имя, адресация в интернете, поисковая система, поисковый каталог, облачное хранилище, сервисы совместной работы, ИИ-ассистент, промпт-инжиниринг, дипфейк;

основные национальные информационные и образовательные ресурсы интернета;

правила составления эффективных поисковых запросов;

назначение облачных технологий и инструментов для совместной работы;

нормы сетевого этикета и правила безопасного поведения в цифровой среде (включая правовую ответственность);

этические аспекты использования ИИ.

Умеют:

осуществлять поиск информации по различным предметным областям;

создавать ИИ-ассистентов для решения учебных задач и обучения;

критически оценивать и проверять достоверность найденных данных перед их использованием;

сохранять информацию из интернета с соблюдением правил безопасности;

использовать облачные сервисы для хранения данных и организации коллективной учебной деятельности.

Владеют:

навыками формулирования точных запросов к поисковым системам и системам ИИ;

культурой общения и взаимодействия в сервисах совместной работы.

Тема 2. Алгоритмы обработки строковых величин (8 часов)

Строковые величины. Сложение и сравнения строковых величин.

Стандартные процедуры и функции для работы со строковыми величинами.

Составление алгоритмов обработки строковых величин с использованием алгоритмических конструкций «следование», «ветвление», «повторение» и вспомогательных алгоритмов.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: строковой и символьной переменных;
операции со строковыми величинами.

Умеют читать, изменять и составлять программы с использованием основных алгоритмических конструкций и вспомогательных алгоритмов для работы со строковыми величинами.

Владеют приемами составления и записи программ.

Тема 3. Обработка информации в электронных таблицах (10 часов)

Понятие электронной таблицы. Структура таблицы: ячейки, столбцы, строки. Типы данных в электронной таблице.

Назначение табличного редактора. Книга, лист.

Ввод и редактирование данных: чисел, дат, текста, формул.
Копирование и перемещение содержимого ячеек.

Форматирование таблицы. Вставка и удаление строк и столбцов таблицы.

Ссылки: относительные, абсолютные, смешанные.

Использование стандартных функций.

Сортировка и фильтрация данных.

Построение диаграмм.

Подготовка таблицы к печати.

Выполнение практических заданий из различных предметных областей.

Контрольная работа по теме 3 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: электронная таблица, табличный редактор, структурные элементы электронной таблицы, адрес ячейки, формула, ссылка, типы данных в электронной таблице, абсолютная ссылка, относительная ссылка, смешанная ссылка, сортировка данных, фильтрация данных, диаграмма;

структуру электронной таблицы;

типы данных в электронной таблице;

назначение табличного редактора.

Умеют:

создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронную

таблицу;

выполнять вычисления в электронной таблице, в том числе с помощью формул и стандартных функций;

строить диаграммы;

выполнять сортировку данных.

Владеют приемами обработки данных в электронных таблицах с использованием относительных, абсолютных и смешанных ссылок, формул, стандартных функций.

Тема 4. Компьютерные информационные модели (9 часов)

Понятие модели. Виды моделей. Информационные модели, их назначение. Компьютерные информационные модели.

Моделирование. Этапы компьютерного моделирования. Исследование модели. Возможность реализации модели средствами электронной таблицы, текстового редактора, языка программирования и инструментов ИИ.

Знакомство с 3D-редактором: создание простейших объектов, преобразование форм, работа с текстурами и материалами.

Создание и исследование компьютерных информационных моделей для решения задач из различных предметных областей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

Знают:

понятия: модель, информационная модель, компьютерная информационная модель, моделирование, адекватность модели, 2D- и 3D-графика;

виды моделей и их назначение;

этапы компьютерного моделирования.

Умеют:

создавать и исследовать простейшие компьютерные информационные модели;

применять средства текстового редактора, электронной таблицы, 3D-редактора, языка программирования и инструментов ИИ для моделирования.