

УТВЕРЖДЕНО

**Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
29.07.2025 № 132**

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

(базовый уровень)

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая учебная программа по учебному предмету «Информатика» (далее – учебная программа) предназначена для изучения этого учебного предмета на базовом уровне в X–XI классах учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Учебная программа рассчитана:

для X класса – 34 часа (1 час в неделю), из них на контрольные работы – 1 час; 1 час резервный;

для XI класса – 34 часа (1 час в неделю), из них на контрольные работы – 1 час; 1 час резервный.

3. Цели изучения учебного предмета «Информатика»:

практическая подготовка учащихся к жизни в информационном обществе;

формирование целостного мировоззрения, основанного на научной информационной картине мира;

формирование информационной компетентности;

развитие логического и алгоритмического мышления;

воспитание информационной культуры.

4. Задачи:

приобретение знаний о видах информации, способах ее представления в компьютере, информационных процессах;

формирование ключевых компетенций в сфере информационных технологий;

формирование умений работать с прикладным программным обеспечением для решения различных практических задач;

формирование умений по составлению алгоритмов, чтению и записи программ на языке программирования;

формирование умений представлять информацию в виде гипертекстов;

владение умениями создавать информационные модели реальных объектов и процессов с помощью информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) и использовать модели для исследования и решения практических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

формирование умений индивидуальной и коллективной работы;

воспитание трудолюбия, ответственного отношения к соблюдению этических и нравственных норм при использовании ИКТ;

принятие этических аспектов ИКТ;

осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

5. Рекомендуемые формы и методы обучения и воспитания.

Основным принципом изучения учебного предмета «Информатика» является сочетание системности, научности и доступности.

Выбор форм, методов и средств обучения и воспитания в рамках учебного предмета «Информатика» определяется педагогическим работником самостоятельно на основе сформулированных настоящей учебной программой требований к результатам учебной деятельности учащихся учреждений общего среднего образования с учетом их возрастных особенностей и уровня обученности. Формирование практических навыков осуществляется путем решения учебных задач из различных предметных областей. Работа учащихся может строиться как в группах, так и индивидуально.

Мировоззренческий аспект обучения реализуется через формирование информационной картины мира.

Компетентностный подход предполагает формирование информационной компетентности у учащихся, которая включает в себя умение самостоятельно искать, отбирать нужную информацию, анализировать, организовывать, представлять, передавать и обрабатывать ее; моделировать и проектировать объекты и процессы.

Воспитательный аспект обучения в рамках учебного предмета «Информатика» реализуется через развитие информационной культуры, воспитание самосознания, формирование культуры умственного труда, воспитание общечеловеческих качеств личности (трудолюбия, целеустремленности, воли, самостоятельности, творческой активности и других качеств).

Рекомендуемые виды учебной деятельности:

самостоятельная работа с учебным пособием, электронным приложением к учебному пособию, электронными образовательными ресурсами (далее – ЭОР);

отбор и сравнение материала из нескольких источников (текст учебного пособия, ЭОР, образовательный ресурс глобальной компьютерной сети Интернет (далее – интернет), текст научно-популярной литературы);

подготовка и оформление с помощью прикладных программ общего назначения результатов самостоятельной работы в ходе учебной и научно-познавательной деятельности;

анализ учебных текстов, графиков, таблиц, схем, моделей алгоритмов и программ, записанных на языке программирования;

выполнение практических работ по созданию информационных моделей; исполнение готовых алгоритмов, модернизация и составление

программ на языке программирования, создание программ с элементами управления.

6. Ожидаемые результаты изучения содержания учебного предмета «Информатика» по завершении обучения и воспитания на III ступени общего среднего образования:

6.1. личностные:

наличие представлений об информации как важнейшем ресурсе развития личности в развивающемся информационном обществе;

владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации на основе ответственного отношения к ней;

готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информационных технологий;

владение навыками сотрудничества с участниками образовательного процесса;

владение навыками здорового образа жизни на основе знаний основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;

6.2. метапредметные:

владение информационно-логическими умениями, связанными с определением понятий, обобщениями, аналогиями, выводами;

владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, осуществлять их коррекцию, контроль и оценку правильности решения задачи;

владение информационным моделированием как одним из методов познания;

владение умениями и навыками использования средств ИКТ для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (как результат сформированной ИКТ-компетентности);

владение общепредметными понятиями: «объект», «система», «информация», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и другими понятиями;

6.3. предметные:

знание устройств персонального компьютера (далее – ПК), что необходимо для понимания принципов обработки данных;

владение технологиями обработки различного типа информации, что позволит учащемуся с помощью ПК создать текстовый документ, подготовить отчет, презентацию, произвести вычисления и другие операции;

знание основных конструкций языка программирования;

умение понимать и выполнять алгоритм с использованием формального исполнителя, записывать программу по составленному

алгоритму, что позволит учащемуся провести виртуальный эксперимент, создать простейшую модель, интерпретировать результаты решения задачи на ПК;

умение строить и анализировать информационные модели и с их помощью решать задачи из различных предметных областей;

умение создавать цифровые архивы, медиатеки;

умение делать выборку из базы данных по запросу, что востребовано на рынке профессий и в повседневной деятельности;

знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, умение представлять информацию в виде объектов с системой ссылок и работать в интернете;

знание и соблюдение требований информационной безопасности, информационной этики и права, навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в интернете, что важно в условиях жизни в информационном обществе.

При изучении учебного предмета «Информатика» у учащихся должны формироваться следующие компетенции:

учебно-познавательная – готовность учащегося к самостоятельной познавательной деятельности: целеполаганию, планированию, анализу, рефлексии, самооценке учебно-познавательной деятельности, умению отличать факты от домыслов, владению измерительными навыками, использованию вероятностных, статистических и иных методов познания;

информационная – готовность учащегося самостоятельно работать с информацией из различных источников, искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Она обеспечивает навыки деятельности учащегося по отношению к информации, содержащейся в учебном предмете «Информатика», а также в окружающем мире;

исследовательская – способность учащегося быть в позиции исследователя по отношению к окружающему миру, выражающаяся через научно обоснованное восприятие окружающего мира, умение распознавать и разрешать проблемную ситуацию, используя для этого различные источники информации; готовность личности к определенным действиям и операциям в соответствии с поставленной целью на основе имеющихся знаний, умений и навыков;

здоровьесберегающая – ценностное отношение к здоровью как к основе всех сторон жизнедеятельности человека, готовность к усвоению знаний, умений и навыков, направленных на сохранение и укрепление здоровья в повседневной деятельности;

естественнонаучная – способность интерпретировать соответствующие знания, умения и навыки, отражающие современные мировоззренческие тенденции в науке.

7. Основное содержание учебного предмета «Информатика» составляют элементы знаний об информации и информационных процессах; умения решать учебные задачи в различных предметных областях с использованием языка программирования, информационного моделирования, ИКТ.

Содержание учебного предмета «Информатика» последовательно раскрывается в процессе обучения по следующим содержательным линиям (разделам):

- информация и информационные процессы;
- аппаратное и программное обеспечение компьютеров;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы информационного моделирования;
- компьютерные информационные технологии;
- коммуникационные технологии.

Отбор содержания обучения информатике педагогический работник осуществляет на основе следующих дидактических принципов: научности, наглядности, доступности, сознательности и активности, последовательности, прочности усвоения, личностного подхода, связи теории с практикой.

Содержательно-деятельностная компонента учебной программы предполагает формирование компетенций учащихся по следующим основным направлениям:

техническое – формирование умений использовать прикладное программное обеспечение для решения практических задач как в рамках учебного предмета «Информатика», так и задач из других предметных областей;

алгоритмическое – развитие логического и алгоритмического мышления.

Формирование компетенций осуществляется посредством выполнения практических заданий в рамках внутри- и межпредметных связей.

ГЛАВА 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В Х КЛАССЕ. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

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

ТЕМА 1. АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ МАССИВОВ (12 часов)

Повторение понятий: алгоритм, свойства алгоритма, язык программирования.

Структурированный тип данных: массив. Описание массивов, способы ввода и вывода элементов массива.

Выполнение арифметических действий над элементами массива.

Поиск элементов с заданными свойствами. Минимальный и максимальный элементы массива.

Преобразование элементов массива.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают:

понятие массива;

описание массива;

умеют:

вводить и выводить элементы массива;

выполнять арифметические действия над элементами массива;

осуществлять поиск элементов с заданными свойствами;

владеют приемами составления и записи алгоритмов на языке программирования с использованием массива как структурированного типа данных.

ТЕМА 2. ХРАНЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ (10 часов)

Понятие базы данных. Назначение системы управления базами данных (далее – СУБД). Основные элементы интерфейса СУБД.

Создание таблиц базы данных. Ввод и редактирование данных. Связывание таблиц. Сортировка данных в таблице.

Создание форм.

Создание отчетов. Просмотр и экспорт отчетов. Формирование запросов на выборку данных.

Контрольная работа по теме 2 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают понятия: базы данных, таблицы, поля и записи; назначение СУБД;

умеют:

- создавать и связывать таблицы базы данных;
- создавать отчеты и формы;
- формировать запросы на выборку данных;
- владеют навыками поиска информации в таблице базы данных.

ТЕМА 3. КОМПЬЮТЕР КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ (7 часов)

Структурная схема компьютера. Процессор, виды и назначение памяти, системная шина. Виды и назначение внешних устройств. Принципы работы аппаратных средств компьютера.

Аппаратное обеспечение для подключения к интернету. Проводная и беспроводная связь.

Программный принцип работы компьютера.

Различные подходы к классификации программного обеспечения.

Представление данных. Различие между аналоговым и цифровым представлением данных.

Кодирование числовой информации. Понятие системы счисления. Системы счисления с различными основаниями (2, 8, 10, 16). Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеинформации. Различные подходы к измерению информации.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают:

принципы работы аппаратных средств компьютера;

понятие системы счисления;

назначение кодовых таблиц;

различные классификации программного обеспечения;

умеют:

переводить числа из одной системы счисления в другую;

измерять объем информации;

владеют приемами сопоставления программ с классом программного обеспечения.

ТЕМА 4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И ИНТЕРНЕТ (3 часа)

Разновидности электронных коммуникаций. Коммуникация в интернете: текстовая, голосовая и видеосвязь.

Личное информационное пространство и защита информации.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают:

разновидности электронных коммуникаций;

средства общения в интернете;

умеют использовать средства коммуникации в интернете;

владеют приемами саморегулирования информационного потребления в целях информационной безопасности, здоровья и психологического благополучия.

ГЛАВА 3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В ХI КЛАССЕ. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

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

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ОБЪЕКТНО-СОБЫТИЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ (8 часов)

Объектно-событийная модель работы программы. Элементы управления в приложениях с графическим интерфейсом. События. Обработчики событий. События мыши и клавиатуры.

Визуальная среда разработки программ. Форма. Основные свойства элементов управления.

Проектирование интерфейса с использованием элементов управления: кнопок, надписей, текстового поля и других элементов.

Элементы управления для работы с графикой. Создание приложений с графическим интерфейсом.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают назначение элементов управления;

умеют:

изменять свойства элементов управления;

создавать и запускать приложения с использованием элементов управления;

владеют приемами создания программ-обработчиков событий мыши и клавиатуры.

ТЕМА 2. ОСНОВЫ ВЕБ-КОНСТРУИРОВАНИЯ (11 часов)

Основные понятия веб-конструирования. Язык гипертекстовой разметки документов HTML. Структура HTML-документа. Теги и атрибуты. Гиперссылки.

Элементы оформления веб-страницы.

Понятие о каскадных таблицах стилей (далее – CSS).

Мультимедиа на веб-страницах.

Визуальное веб-конструирование.

Разработка фрагментов тематических сайтов.

Контрольная работа по теме 2 (1 час).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают:

структуру HTML-документа;

правила использования CSS;

умеют создавать фрагмент сайта из нескольких страниц, связанных гиперссылками;

владеют приемами форматирования веб-страниц, связывания веб-страниц посредством гиперссылок.

ТЕМА 3. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (10 часов)

Компьютерные информационные модели. Цели моделирования и формы представления моделей.

Компьютерное моделирование объектов и процессов из различных предметных областей*. Системный подход. Моделирование систем. Моделирование в физике, биологии, экономике, математике. Моделирование случайных событий. Метод Монте-Карло.

Создание компьютерных информационных моделей с использованием текстового редактора, графического редактора, 3D-редактора, электронных таблиц и языка программирования*. Решение задач с помощью компьютерных информационных моделей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся

знают понятие компьютерной информационной модели;

умеют решать задачи с помощью компьютерных информационных моделей;

владеют приемами использования текстового редактора, графического редактора, 3D-редактора, электронных таблиц, языка программирования для создания компьютерных информационных моделей.

ТЕМА 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЩЕСТВЕ (3 часа)

Информационные ресурсы общества. Информационные системы. Информационные технологии.

Информационная культура. Информационное общество. Информационная цивилизация. Образование и профессиональная деятельность в информационном обществе.

Кибербезопасность. Киберустойчивость.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ Учащиеся

знают понятия: информационные ресурсы, информационные системы, информационные технологии, информационная культура, информационное общество;

владеют приемами безопасного существования в современном информационном пространстве.

*Выбор предметных областей для построения моделей и программных средств для их реализации осуществляется с учетом профиля обучения учащихся и может быть ограничен 3–4 предметными областями и 2–3 программными средами.