

Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» в 10 -11 классе (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе федерального компонента государственного стандарта профильного общего образования и УМК Н.Д. Угриновича.

Обучающиеся 10 (общеобразовательного) класса изучили информатику в объеме 210 часов, из них 105 часов изучили в 5-7 классах (пропедевтический курс) по программе Л.Л. Босовой и 105 часов изучили в 8-9 классах по программе Н.Д. Угриновича, поэтому они уже в достаточной мере овладели информационной грамотностью.

В 10 классе на базовом уровне информатику изучают обучающиеся со средним уровнем подготовки, но они имеют достаточно развитые ИКТ – компетенции, которые они активно применяют в межпредметных сферах и в проектной деятельности. Особенно ярко ИКТ – компетенции проявляют обучающиеся социально-педагогического класса, так как они освоили курс «ИКТ в профессиональной деятельности». Но в старшей школе перед обучающимися ставятся несколько иные задачи. Поскольку информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности* это даёт возможность сформировать методологию использования автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом, и представлением основных информационных процессов:

- Автоматизированные информационные системы хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- Автоматизированные информационные системы обработки информации (системное ПО, инструментальное ПО, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- Автоматизированные информационные системы передачи информации (сети, телекоммуникации);
- Автоматизированные информационные системы управления (системы автоматизированного управления, ОС как система управления компьютером).

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующем уровне обучения изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе,

более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. Таких “витков” в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

Основные цели курса:

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

Основные задачи курса:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типичные задачи – типичные программные средства в основной школе; нетипичные задачи – типичные программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Место предмета в учебном плане

Распределение содержания по годам обучения может быть вариативным, более того, оно может частично осваиваться уже в начальной школе за счет использования компонента образовательного учреждения и регионального компонентов учебного плана (первоначальное знакомство учащихся с информационными технологиями должно пройти в курсах «Окружающий мир» и «Технология» начальной школы). Содержание образовательной области «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» осваивается как в рамках отдельного школьного предмета с таким названием, так и в межпредметной проектной деятельности. Не допускается деление предмета на два («Информатику» и «Информационные технологии») при заполнении журналов и аттестационных документов.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов (1 час в неделю) для обязательного изучения информатики и ИКТ на уровне среднего (полного) общего образования.

Учебники «Информатика и ИКТ-10. Базовый уровень» и «Информатика и ИКТ-11. Базовый уровень» являются мультисистемными, т.к. практические работы **Компьютерного практикума** могут выполняться, как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux. В случае выделения часов на предмет «Информатика и ИКТ» не больше, чем в Федеральном базисном учебном плане, рекомендуется выполнять практические задания Компьютерного практикума в одной операционной системе (Windows или Linux).

Необходимое для выполнения работ программное обеспечение можно установить с дисков Windows-CD и Linux-DVD.

Практические работы **Компьютерного практикума** методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

В тематическом планировании курса в каждой теме указаны работы компьютерного практикума, содержащиеся в учебниках, главы учебников и необходимое для выполнения компьютерного практикума программное обеспечение.

Основное содержание

10 класс (35 часа)

1. Информация и информационные процессы (5 часов)

Структура информатики. Теоретическая информатика. Средства информатизации и информатизационные технологии. Информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать правила безопасного поведения и гигиенические нормы работы с устройствами;
- знать основные базовые понятия и методы информатики;
- знать виды информационных процессов;
- иметь представление о перспективах развития информационного общества.

2. Информационные технологии (13 часов)

Кодирование текстовой информации. Создание и форматирование документов в текстовом редакторе. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Кодирование графической и звуковой информации. Растровая и векторная графика. Компьютерные презентации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать основные функции и возможности текстовых редакторов;
- уметь структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- уметь в текстовом редакторе редактировать и форматировать тексты;
- уметь пользоваться компьютерными словарями;
- уметь отличать растровые изображения от векторных изображений;
- знать принципы кодирования звуковой информации;
- знать интерфейс приложения Microsoft Power Point;
- знать возможности презентационных программ;
- иметь представление о мультимедиа технологии;
- уметь разрабатывать мультимедиа проекты;
- знать правила кодирования информации с помощью систем счисления;
- уметь использовать относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах;
- уметь строить диаграммы различных типов в среде Microsoft Excel.

Практические работы:

- №1. «Создание и форматирование документа».
- №2. «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения Компас».
- №3. «Создание флэш-анимации».
- №4. «Разработка презентации история развития ВТ».
- №5. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».

Практикумы:

1. Кодирование русских букв.
2. Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика.
3. Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа.
4. Кодирование графической информации.
5. Растровая графика.
6. Трёхмерная векторная графика.
7. Создание и редактирование оцифрованного звука.
8. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.
9. Построение диаграмм различных типов.

3. Коммуникационные технологии (16 часов).

Локальная компьютерная сеть.

Глобальная компьютерная сеть Интернет и подключение к ней. Всемирная паутина. Электронная почта.

ISQ. Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете.

Поиск информации в Интернете.

Основы языка разметки гипертекста.

Практические работы:

№6. «Формирование запросов на поиск информации в сети».

№7. «Разработка сайта с использованием Web-редакторов».

Практикумы:

1. Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети.
2. Создание подключения к Интернету.
3. Подключение к Интернету и определение IP адреса.
4. Настройка браузера.
5. Работа с электронной почтой.
6. Общение в реальном времени в глобальных и локальных компьютерных сетях.
7. Работа с файловыми архивами.
8. Геоинформационные системы в Интернете.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- иметь представление об основных типах линий связи и скорости передачи информации по ним;
- знать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями (электронная почта, телеконференции, файловые архивы);
- уметь объяснять основные принципы технологии World Wide Web (всемирная паутина), технологии поиска информации в Интернет;
- уметь пользоваться сервисными службами Интернет;
- уметь настраивать и почтовую программу для работы в сети;
- уметь составлять запросы по данной тематике;
- уметь создавать и оптимизировать графические изображения для Web;
- уметь готовить текст и иллюстрационный материал для сайта; пользоваться средствами Web – редактора для написания страницы: создавать страницу, использовать гиперссылки, форматировать текст, пользоваться таблицами.

11 класс (35 часа)

1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (11 часов).

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектура современных компьютеров.

Многообразие операционных систем на примере Windows и Linux. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства.

Защита информации от несанкционированного доступа. Защита от вредоносных программ.

Практические работы:

№1. «Установка пакетов в операционной системе Linux»

Практикумы:

1. Виртуальные компьютерные музеи.
2. Сведения об архитектуре компьютера.
3. Сведения о логических разделах дисков.
4. Значки и ярлыки на Рабочем столе.
5. Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux.
6. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи.
7. Защита от компьютерных вирусов.
8. Защита от сетевых червей.
9. Защита от троянских программ.
10. Защита от хакерских атак.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- знать назначение, функции и характеристики операционных систем;
- уметь защищать информацию в компьютере с использованием паролей;
- знать типы вредоносных программ;
- уметь обнаруживать компьютерные вирусы;
- уметь лечить или удалять файловые вирусы из заражённых объектов;
- уметь предотвращать проникновение сетевых вирусов из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер.

2. Моделирование и формализация (8 часов).

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей.

Формализация.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей (физических, астрономических, алгебраических, геометрических, химических, биологических).

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать определения модели, моделирования и формализации;
- знать понятие системы в моделировании;
- уметь различать статические и динамические информационные модели;
- уметь составлять различные формы представления моделей в различных областях науки и техники.

3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (8 часов).

Табличные базы данных. Сортировка записей в табличной базе данных.

Основные субъекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты.

Иерархические и сетевые базы данных.

Практические работы:

№ 2. «Создание табличной базы данных».

№ 3 «Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов».

Практикумы:

1. Создание формы в табличной базе данных.
2. Сортировка записей в табличной базе данных.
3. Создание отчёта в табличной базе данных.
4. Создание генеалогического древа семьи.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать структуру табличной базы данных;
- знать основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты;
- знать класс задач, ориентированный на моделирование в СУБД;
- знать структуру информационной модели в базе данных;
- знать технологию работы в СУБД, определяющих среду моделирования;
- уметь создавать табличные базы данных в системе управления базами данных;
- уметь производить выборку из базы данных, используя разные условия поиска (фильтр);
- уметь создавать генеалогическое древо семьи.

4. Информационное общество (3 часа).

Право и этика в Интернете.

Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать основные нормативные правовые акты по отношению к Интернету;
- знать основные этические правила при общении по электронной почте, чатах и форумах;
- знать информационные и коммуникационные технологии, соответствующие различным этапам развития технологии.

5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ (5 часа).

Информация и информационные процессы.
Информационная деятельность человека.
Средства ИКТ.

Требования к знаниям и умениям ученика:

- знать понятие определений курса информатики и ИКТ школьного курса;
- уметь применять на практике знания и умения, полученные в процессе изучения школьного курса информатики и ИКТ.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Аппаратные средства

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомagneтoфону, микроскопу и т. П.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок**, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
- **Устройства создания графической информации (графический планшет)** – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.
- **Устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением)** – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.
- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видеомagneтoфон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
- **Датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.)** – позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.
- **Управляемые компьютером устройства** – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. Д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

- Операционная система Windows и Linux.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций.
- Звуковой редактор.
- Простая геоинформационная система.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Система оптического распознавания текста.

- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения.
- Простой редактор Web-страниц.

Список использованной литературы.

1. Windows-CD. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ, 2004.
2. Программа по информатике для общеобразовательных школ.
3. Тевс Д.П. Новые информационные технологии в образовании. Барнаул. 2003 г.
4. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 10 класса. Москва. 2006 г.
5. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 11 класса. Москва. 2008 г.
6. Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие. – М.: БИНОМ, 2003;
7. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10 классов. – М.: БИНОМ, 2008;
8. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 11 классов. – М.: БИНОМ, 2008;
9. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ». Методическое пособие для учителей.