

«Рассмотрено»
Руководитель МО
МАОУ СОШ № 40
Е.В. Морозова Е.В.
Протокол № 1 от
«28» августа
_____ 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УВР МАОУ
СОШ № 40
И.В. Токарева И.В.
«28» августа
_____ 2020 г.

«Утверждено»
Директор МАОУ СОШ
№ 40
Е.В. Морозова Е.В.
Приказ № 101-02 от
«28» августа
_____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГОВ

Морокова Е.В, учителя информатики и ИКТ высшей категории
Токаревой И.В., учителя информатики и ИКТ первой категории

по информатике и ИКТ 11 класс

2020 – 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике и ИКТ для основной школы предназначена для учащихся классов МАОУ СОШ №40 города Тюмени. Программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089(с изменениями),
2. Положения о рабочей программе МАОУ СОШ № 40 г.Тюмени;
3. Учебного плана МАОУ СОШ № 40 г.Тюмени на 2021-2021 учебный год;
4. Авторской программы Н.Д. Угриновича для общеобразовательных учреждений. (Программа профильного курса «Информатика и ИКТ» для старшей школы. Базовый уровень, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.)

Основным учебным пособием для учащихся является:

✓ Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ Н.Д. Угринович – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013;

Выбранные учебники входят в логически завершенную линию информатики и ИКТ Н.Д. Угриновича и являются логическим продолжением курса информатики и ИКТ в 8-9 классах.

Программа включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка – структурный элемент программы, в котором дается общая характеристика рабочей программы, раскрываются особенности каждого раздела, дается общая характеристика курса информатики и ИКТ, его вклада в решение основных педагогических задач в системе общего образования, определяются цели и задачи изучения курса, характеризуется место учебного предмета в учебном плане.

2. Требования к уровню подготовки учащихся по данной программе - структурный элемент программы, определяющий основные знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в процессе изучения данного курса.

3. Структура курса — структурный элемент программы, содержащий наименование темы, общее количество часов (в том числе на теоретические и практические занятия).

4. Содержание тем учебного курса – структурный элемент программы, включающий толкование каждой темы согласно нумерации в учебно-тематическом плане.

5. Тематическое планирование - структурный элемент программы, определяющий общее количество часов и наименование тем.

Общая характеристика курса:

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картины 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.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его,

прежде всего, надо проанализировать этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом представить, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь информационную модель данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность формализации. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого материального носителя.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - информационной моделью). Важнейшим свойством информационной модели является ее адекватность моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется задачей, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в процессе решения задачи. В этом случае можно говорить об информационной технологии решения задачи.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе;

нетиповые задачи – типовые 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.

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 дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);

- АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);

- АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);

- АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения:

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

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.

Важен деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные 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 выстроено "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем на следующей ступени 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. 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.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20—25 мин.), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов - интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Всего на выполнение различных практических работ отводится не менее половины учебных часов (не менее 52

часов). При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Такие работы рассчитаны на несколько учебных часов.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **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.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения информатики на этапе основного общего образования отводится 70 часов (35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе) из расчета 1 ч в неделю.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

знать/понимать

- понятия: информация, информатика;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;

- единицы измерения количества информации, скорости передачи информации и соотношения между ними;

- сущность алфавитного подхода к измерению информации

- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

- представление числовой, текстовой, графической, звуковой информации в компьютере;

- понятия: компьютерная сеть, глобальная сеть, электронная почта, чат, форум, www, Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, URL-адрес, HTTP-протокол, поисковая система, геоинформационная система;

- назначение коммуникационных и информационных служб Интернета;

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;
- **уметь**
- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;
- представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления;
- создавать информационные объекты, в том числе: компьютерные презентации на основе шаблонов, текстовые документы с форматированием данных, электронные таблицы, графические объекты, простейшие Web-страницы;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, презентаций, текстовых документов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией.

11 КЛАСС

Глава 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

Практические работы:

Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи

Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера

Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах дисков

Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на *Рабочем столе*

Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux

Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системе Linux

Практическое задание 1.7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи

Практическое задание 1.8. Защита от компьютерных вирусов

Практическое задание 1.9. Защита от сетевых червей

Практическое задание 1.10. Защита от троянских программ

Практическое задание 1.11. Защита от хакерских атак

Глава 2. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

Глава 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование *Формы* для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров и Запросов*. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью *Отчетов*. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Практические работы:

Практическое задание 3.1. Создание табличной базы данных

Практическое задание 3.2. Создание *Формы* в табличной базе данных

Практическое задание 3.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров и Запросов*

Практическое задание 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных

Практическое задание 3.5. Создание *Отчета* в табличной базе данных

Практическое задание 3.6. Создание генеалогического древа семьи

Глава 4. Информационное общество

Право в Интернете

Этика в Интернете

Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

Глава 5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ. Тесты по темам курса «Информатика и ИКТ»

Тема 1. Информация. Кодирование информации

Тема 2. Устройство компьютера и программное обеспечение

Тема 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 4. Основы логики и логические основы компьютера

Тема 5. Моделирование и формализация

Тема 6. Информационные технологии

Тема 7. Коммуникационные технологии

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Тема	Количество часов в рабочей программе
1	Введение. Информация и информационные процессы	4
2	Информационные технологии	13
3	Коммуникационные технологии	16
4	Повторение	1
11 КЛАСС		

5	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	11
6	Моделирование и формализация	8
7	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)	8
8	Информационное общество	3
9	Повторение. Подготовка к ЕГЭ	4
	ВСЕГО:	68

Перечень учебно-методического обеспечения

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

•**Датчики** (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) - позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

•**Компьютер** - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа- возможности: видео- изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

•**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.

•**Проектор**, подсоединяемый 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.

•**Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** — дают доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяют вести переписку с другими школами.

•**Управляемые компьютером устройства** — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

•**Устройства вывода звуковой информации** — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

•**Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; — дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

•**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 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 создания графической информации** (графический планшет) — используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

Программные средства

- Антивирусная программа.
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Звуковой редактор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Клавиатурный тренажер.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения.
- Программа-архиватор.
- Программа-переводчик.
- Простая геоинформационная система.
- Простая система управления базами данных.
- Простой редактор Web-страниц.
- Система автоматизированного проектирования.
- Система оптического распознавания текста.
- Система программирования.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Операционная система.