

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике составлена на основе:

* Федерального Закона от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089 (ред. от 07.06.2017 №506) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
* авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» Угринович Н.Д.

**Общие цели образования по предмету**

* **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.

## Общая характеристика учебного предмета

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.

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 информационныемодели. 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 информационных 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 информационная технология решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этим 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.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин «гуманитарный» понимается как синоним широкой, «гуманитарной», культуры, а не простое противопоставление «естественнонаучному» образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться 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.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", «Информационные модели» и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках 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 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).

Следует обратить внимание на следующие моменты.

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.

Важно подчеркнуть 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.

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 школе организовано "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. Таких “витков” два: базовый курс основной школы и базовый курс старшей школы. 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.

## Место учебного предмета в учебном плане

Курс рассчитан на изучение в диапазон 11 класса общеобразовательной средней школы. В настоящем курс изучается в объеме: 34 часов, 1 часа в неделю.

1. **Основное содержание обучения**
2. **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.Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

**Практические работы:**

1. Практическая работа №1. Виртуальные компьютерные музеи
2. Практическая работа №2. Сведения об архитектуре компьютера
3. Практическая работа №3. Сведения о логических разделах дисков
4. Практическая работа №4. Значки и ярлыки на Рабочем столе
5. Практическая работа №5. Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux
6. Практическая работа №6. Установка пакетов в операционной системы Linux
7. Практическаяработа№7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи
8. Практическаяработа№8. Защита от компьютерных вирусов
9. Практическаяработа№9. Защита от сетевых червей
10. Практическаяработа№10. Защита от троянских программ
11. Практическаяработа№11. Защита от хакерских атак

**Контроль знаний и умений:**контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование).

**2.Моделирование и формализация.**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. 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.

**Контроль знаний и умений: к**онтрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация» (тестирование).

**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.Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**Практические работы:**

Практическаяработа№1. Создание табличной базы данных

Практическаяработа№2. Создание *Формы* в табличной базе данных

Практическаяработа№3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью *Фильтров* и *Запросов*

Практическаяработа№4. Сортировка записей в табличной базе данных

Практическаяработа№5. Создание *Отчета* в табличной базе данных

Практическаяработа№6. Создание генеалогического древа семьи

**Контроль знаний и умений:** контрольная работа №3 «База данных» (тестирование).

4.**Информационное общество.**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

1. **Требования к уровню подготовки по предмету**

***В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* 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**

* 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:**

* 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;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

1. **Тематическое распределение количества часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | |
| Общее | Темы уроков |
| 1 | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов. | 11ч | 1. История развития вычислительной техники. 2. Архитектура персонального компьютера. 3. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. 4. Операционная система Linux. 5. Установка пакетов в операционной системе. 6. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. 7. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. 8. Сетевые черви и защита от них. 9. Троянские программы и защита от них. 10. Хакерские утилиты и защита от них. 11. Контрольная работа№1 |
| 2 | Моделирование и формализация. | 8ч | 1. Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. 2. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. 3. Исследование физических моделей. 4. Исследование астрономических моделей. 5. Исследование алгебраических моделей. 6. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). 7. Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей. 8. Контрольная работа №2 |
| 3 | Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). | 8ч | 1. Табличные базы данных. Система управления базами данных. 2. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 «Создание табличной базы данных». 3. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. 4. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. 5. Сортировка записей в табличной базе данных. 6. Иерархические базы данных. 7. Сетевые базы данных. 8. Контрольная работа №3 «Базы данных» (тестирование). |
| 4. | Информационное общество. | 3ч | 1. Право в Интернете. 2. Этика в Интернете. 3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. |
| 5. | Повторение | 4ч | 1. Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. 2. Устройство компьютера и программное обеспечение» 3. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование» 4. Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера» |

1. **Список рекомендуемой учебно – методической литературы**
2. Учебник: Н.Д. Угринович. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
3. М.Н. Бородин. Информатика и ИКТ. Программы для 2-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2010
4. Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов – М.: Просвещение, 2009
5. А.В. Яновский, И.А. Воронкова. Информационные технологии – М.: Просвещение, 2007
6. Л.А. Анеликова. Тесты. Информатика и ИКТ для 6-11 классов – М.: Дрофа, 2004
7. Л.Н. Евич. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2019–Ростов-на-Дону: Легион, 2018
8. Т.Е. Чуркин, С.С. Крылов. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты–М.: Национальное образование, 2018
9. В.Р. Лещирин. Информатика. Типовые тестовые задания–М.: Экзамен, 2018
10. Д.М. Ушаков, С.С. Крылов. Информатика. Тематические тестовые задания–М.: Экзамен, 2018
11. **Календарно – тематическое планирование, 11 класс**

**(34ч, 1 ч в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***урока*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Содержание*** | ***Дата проведения*** |
| **Тема 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.** | | | | |
|  | История развития вычислительной техники. | 1 | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов |  |
|  | Архитектура персонального компьютера. | 1 | Архитектуры современных компьютеров. |  |
|  | Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. | 1 | Многообразие операционных систем |  |
|  | Операционная система Linux. | 1 | Многообразие операционных систем |  |
|  | Установка пакетов в операционной системе. | 1 | Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. |  |
|  | Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. | 1 | Организация личной информационной среды. Защита информации. |  |
|  | Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них | 1 | Организация личной информационной среды. Защита информации. |  |
|  | Сетевые черви и защита от них. | 1 | Организация личной информационной среды. Защита информации. |  |
|  | Троянские программы и защита от них. | 1 | Организация личной информационной среды. Защита информации. |  |
|  | Хакерские утилиты и защита от них. | 1 | Организация личной информационной среды. Защита информации. |  |
|  | Контрольная работа №1 | 1 | Контрольная работа |  |
| **Тема 2. Моделирование и формализация** | | | | |
|  | Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. | 1 | Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности |  |
|  | Исследование физических моделей. | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Исследование астрономических моделей. | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Исследование алгебраических моделей. | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей. | 1 | Информационные модели и системы |  |
|  | Контрольная работа №2 | 1 | Контрольная работа. Информационные модели и системы  Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.  Назначение и виды информационных моделей. |  |
| **Тема 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).** | | | | |
| **20** | Табличные базы данных. Система управления базами данных. | **1** | Базы данных. Системы управления базами данных. |  |
| **21** | Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 «Создание табличной базы данных». | **1** | Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |
| **22** | Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных | **1** | Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. |  |
| **23** | Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. | **1** | Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |
| **24** | Сортировка записей в табличной базе данных | **1** | Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |
| **25** | Иерархические базы данных | **1** | Базы данных.Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |
| **26** | Сетевые базы данных. | **1** | Базы данных.Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |  |
| **27** | Контрольная работа №3 «Базы данных» (тестирование). | **1** | Контрольная работа.  Базы данных. |  |
| **28** | Право в Интернете. | **1** | Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска |  |
| **29** | Этика в Интернете. | **1** | ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека |  |
| **30** | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. |  | Основы социальной информатики |  |
|  | **Тема 4. Повторение** |  |  |  |
| **31** | Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение» | **1** | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов  Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. |  |
| **32** | Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование» | **1** | Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. |  |
| **33-34** | 33 - 34 Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера» | **2** | Компьютер как средство автоматизации информационных процессов |  |