

## Аннотация к рабочей программе по предмету “Информатика и ИКТ” 10 класс

Предлагаемая программа базового курса информатики составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по информатике и информационным технологиям, утвержденного Министерством образования РФ, и научно-методической концепцией авторов учебного комплекта, представленного учебниками и методическими пособиями для учителя. В ней отражены все требования обязательного минимума к базовому образованию по информатике учащихся 10-11 классов.

Основными целями изучения в общеобразовательной школе базового курса «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» являются

обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися основами знаний о процессах получения, хранения, передачи и преобразования информации;

— приобретение умений и выработка навыков, обеспечивающих эффективную работу с информацией, представленной в различных формах, с использованием компьютера и других средств информационно-коммуникационных технологий;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;

— воспитание ответственного отношения к информации, опирающееся на этические и правовые нормы ее использования и распространения, владение способами коммуникации и выработка умений противостоять негативным информационным воздействиям;

— создание условий для приобретения информационно-коммуникационной компетентности, обеспечивающей применение полученных знаний и умений для решения задач, возникающих в повседневной и учебной деятельности, а также для прогнозирования и выбора сферы деятельности после окончания школы.

Базовый уровень изучения информатики призван обеспечить поддержку других предметов того профиля, в котором информатика и информационные технологии не являются профилирующими. Поэтому одной из целевых установок изучения информатики на базовом уровне является развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей через освоение и использование методов информатики и средств информационно-коммуникационных технологий при изучении различных предметов. Это не означает, однако, что курс информатики на базовом уровне решает сугубо прикладные задачи; в нем по-прежнему значительное внимание уделяется фундаментальному компоненту — освоению системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование научной картины мира, роль информационных процессов в социальных, биологических и технических системах. Учащиеся при этом должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных задач. Тем самым содержание базового курса отражает четыре важнейших аспекта общеобразовательной значимости курса информатики:

- \* мировоззренческий аспект, связанный с формированием у учащихся представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, особенностях самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов;
- \* социальный аспект, связанный с воспитанием информационной культуры личности, обеспечивающей возможность успешной информационной деятельности в профессиональной, общественной и бытовой сферах, а также социальную защищенность человека в информационном обществе;

- \* «пользовательский» аспект, связанный с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий;
- \* алгоритмический аспект, связанный в первую очередь с развитием мышления учащихся.

В настоящей рабочей программе учтено, что сегодня в соответствии с новым Федеральным государственным стандартом основного общего образования учащиеся к концу 9 класса приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения. Курс информатики, завершающий основную школу, опирается на опыт постоянного применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Поэтому данная программа выстроена с ориентацией на то, что курс информатики основной школы является составной частью непрерывного курса информатики.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации и учебный план ГБОУ школа №477 отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе, в X классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный часа в неделю.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ**

### **Учащиеся должны знать:**

- понятие алгоритм как организованной последовательности действий, допустимых для некоторого исполнителя, которая записана на подходящем формализованном языке;
- определение программы как алгоритма, записанного на формальном языке, понятном исполнителю, имитируемому на компьютере.
- определение двух форм ветвления: полной (имеющей две ветви) и неполной (имеющей одну ветвь);
- определение цикла и две его формы: «пока» и «делать от ... до ... с шагом ...».
- определение переменной;
- понятия имени, типа и значения переменной;
- основные операции, выполняемые над переменными (для каждого типа);
- определение массива;
- обозначения элементов массива;
- основные операции, выполняемые над массивами.
- понятие модели и ее важнейших для компьютерной практики видах: информационной и математической;
- понятие системы;
- понятия статических и динамических систем;
- понятия детерминированных и вероятностных моделей;
- законы алгебры высказываний;
- понятие экспертной системы;
- понятие адекватности модели и что каждая модель характеризуется своей областью адекватности.
- типы баз данных (иерархический, реляционный, сетевой);
- понятие СУБД, ее назначение и основные функции;
- основные операции с данными, допускаемые в базах данных.
- определение предмета информатики;
- содержание понятий «информация» и «информационный процесс»;
- основные свойства информации: достоверность, актуальность, объективность, полнота;

- научно-техническое определение понятия информации;
- определение количества информации;
- названия основных единиц количества информации;
- понятия управления, управляемого объекта, управляющей системы, воздействия;
- понятие управления по принципу обратной связи;

### **Учащиеся должны понимать:**

- что ветвление в алгоритмах появляется тогда, когда исполнителю необходимо сделать выбор одного из нескольких наборов действий в зависимости от некоторого условия;
- что любой выбор можно свести к одному или нескольким ветвлениям;
- что появление циклов в алгоритме обусловлено необходимостью повторять определенный набор действий до тех пор, пока выполняется некоторое условие;
- что цикл «пока» может выполнять любой исполнитель, который умеет проверять условия, а цикл «делать от ... до ... с шагом ...» – только исполнитель, умеющий работать с числовыми переменными;
- что циклы повышают эффективность применения компьютера: с помощью короткой циклической программы можно организовать выполнение большого количества действий;
- в чем отличие числовой переменной в информатике от числовой переменной в математике;
- что научно-техническое определение информации и ее количества необходимо при ее автоматизированной обработке и хранении, а также при передаче по каналам связи;
- универсальность двоичного кодирования;
- зависимость получаемого кода от метода кодирования, в частности, от использования кодовой таблицы;
- зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования;
- что если цель управления может быть достигнута несколькими способами, обычно стремятся найти оптимальный, при этом в термин «оптимальный способ» можно вкладывать разное содержание;
- что управление без «обратной связи», как правило, менее эффективно, чем управление на основе этого принципа, однако нельзя полагаться только на информацию, полученную по обратной связи (она может быть неполной, искаженной, опоздавшей);
- необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;
- неоднозначность выбора модели, зависимость модели от выбора существенных факторов;
- зависимость модели от выбора информационной технологии для ее реализации;

### **Учащиеся должны уметь:**

- записывать разветвляющиеся алгоритмы, не допуская двусмысленности записи;
- записывать циклические алгоритмы, не допуская двусмысленности записи (так, из записи алгоритма должно быть понятно, из каких действий состоит тело цикла, где начинается и кончается цикл);
- применять ветвления и циклы при решении задач (при переходе от модели к алгоритму);
- составлять протоколы исполнения разветвляющихся и циклических алгоритмов, мысленно совершая действия алгоритма и комментируя их;
- записывать разветвляющиеся и циклические алгоритмы в виде программ;
- использовать переменные разных типов при составлении алгоритмов;
- использовать простейшие приемы отладки программ, содержащих операции над переменными;

- составлять протоколы выполнения алгоритмов, содержащих действия над элементами массивов;
- использовать массивы при составлении алгоритмов;
- записывать алгоритмы, содержащие действия над массивами, в виде программ для их исполнения на компьютере;
- проектировать и создавать реляционную базу данных с помощью какой-либо доступной СУБД.
- формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в простейших компьютерных моделях;
- строить простейшие компьютерные модели (статические и динамические, детерминированные и вероятностные) и выполнять их компьютерную реализацию;
- составлять таблицу истинности для булевой функции;
- вычислять значение предиката по заданным значениям переменных;
- анализировать соответствие модели исходной задаче.
- определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования), в том числе при кодировании видео и аудио информации;
- определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данной информации;
- в задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, управляющие воздействия, условия и ограничения, за которые система не может выходить в процессе движения к цели;
- строить простейшие модели управления по принципу обратной связи, проводить компьютерные эксперименты с такими моделями;

## **СОСТАВ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКТА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ ДЛЯ X КЛАССА**

1. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов. — М.: Просвещение, 2012. — 336 с.
2. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя. 10 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман, А.А. Гейн. — М.: Просвещение, 2009. — 240 с.
3. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10—11 классы / А.Г. Гейн. — М.: Просвещение, 2010. — 157 с.
4. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 10 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2010. — 111 с.
5. Информационное общество / сост. А. Лактионов. — М.: АСТ, 2004. — 512 с.
6. Коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] <http://school-collection.edu.ru/catalog>
7. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10—11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 246 с.
8. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый курс: метод, пособие для 10—11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 102 с.
9. Семакин И.Г. Информатика. Базовый курс: практикум для 10—11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с.
10. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса / Н.Д. Угринович. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 212 с.
11. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. — 187 с.

**12.** Энциклопедия школьной математики / под ред. И.Г. Семакина. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.— 400 с.