

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти "Школа № 72"

<p>«Согласовано» Руководитель МО  Морозова Т.Н. Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБУ «Школа № 72»  С.И. Гамов Приказ № 408-ол от «29» августа 2017 г.</p>
---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу
«ИНФОРМАТИКА»
10-11 класс
(базовый уровень)

Составитель:

учитель информатики и ИКТ МБУ «Школа №72»

Сарина И.Г.

1. Планируемые результаты изучения предмета.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного курса 10 класса

Тема 1. Введение. Структура информатики (1ч)

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации (3ч)

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации;
 - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
 - что такое язык представления информации; какие бывают языки;
 - понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
 - примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
 - понятия «шифрование», «дешифрование».
- Тема 3. Измерение информации (3ч)** *Учащиеся должны знать:*
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
 - определение бита с алфавитной т.з.;
 - связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
 - связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
 - сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
 - определение бита с позиции содержания сообщения. *Учащиеся должны уметь:*
 - решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы. **Тема 4. Введение в теорию систем (2ч)**

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем: целесообразность, целостность;
- что такое «системный подход» в науке и практике;
- чем отличаются естественные и искусственные системы;
- какие типы связей действуют в системах;
- роль информационных процессов в системах;
- состав и структуру систем управления. *Учащиеся должны уметь:*
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные.

Тема 5. Процессы хранения и передачи информации (3ч)

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума. *Учащиеся должны уметь:*
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Тема 6. Обработка информации (3ч)

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации;
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. *Учащиеся должны уметь:*
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста. **Тема 7. Поиск данных**

(1ч)

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных. *Учащиеся должны уметь:*
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера. **Тема 8. Защита информации**

(2ч)

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат. *Учащиеся должны уметь:*
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме). **Тема 9. Информационные модели и структуры данных (4ч)**

Тема 9. Информационные модели и структуры данных (4ч)

Учащиеся должны знать:

- определение модели;

- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы. *Учащиеся*

должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы. **Тема 10. Алгоритм - модель**

деятельности (2ч)

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели;
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритма. *Учащиеся должны уметь:*
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;

Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (3ч)

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования. *Учащиеся должны уметь:*
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки БИОС;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне. **Тема 12. Дискретные модели**

данных в компьютере (5ч)

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное (цифровое) представление звука; *Учащиеся должны уметь:*
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. **Тема 13. Многопроцессорные**

системы и сети (2ч)

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации;
- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;

- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
- способы организации связи в Интернете;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Содержание учебного курса 11 класса

Тема 1. Информационные системы (1ч)

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем: состав информационных систем;
- разновидности информационных систем; **Тема 2. Гипертекст (2ч)**

Учащиеся должны знать:

- что такое гипертекст, гиперссылка;
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки);

Учащиеся должны уметь:

- автоматически создавать оглавление документа;
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе;

Тема 3. Интернет как информационная система (6ч)

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL- адрес;
- что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение; *Учащиеся должны уметь:*
- работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей; **Тема 4.**

Web-сайт (3ч)

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт;
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц; *Учащиеся должны уметь:*
- создать несложный web-сайт с помощью MS Word;
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень); **Тема 5. Геоинформационные**

системы (ГИС) (2ч)

Учащиеся должны знать:

- что такое ГИС;
- области приложения ГИС;
- как устроена ГИС;
- приемы навигации в ГИС; *Учащиеся должны уметь:*
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС; **Тема 6. Базы данных и СУБД (5ч)**

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; *Учащиеся должны уметь:*
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access); **Тема 7. Запросы к**

базе данных (5ч)

Учащиеся должны знать:

- структуру команды запроса на выборку данных из БД;
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов; *Учащиеся должны*

уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки;
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень);
- создавать отчеты (углубленный уровень);

Тема 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (4ч)

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами;
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели; *Учащиеся*

должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;

Тема 9. Корреляционное моделирование (2ч)

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;

Учащиеся должны уметь:

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);

Тема 10. Оптимальное планирование (2ч)

Учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования;

Учащиеся должны уметь:

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel);

Тема 11. Социальная информатика (2ч)

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации;

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ

В результате изучения данного предмета в 10-11 класса учащийся 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;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

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;
- осуществлять выбор и строить информационные компьютерные модели для решения поставленных задач;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- создавать Web -страницы;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

3. Учебно-тематическое планирование

10 КЛАСС

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Введение. Структура информатики.	1	1	-
2. Информация. Представление информации	3	2	1
3. Измерение информации	3	2	1
4. Введение в теорию систем	2	1	1
5. Процессы хранения и передачи информации	3	2	1
6. Обработка информации	3	2	1
7. Поиск данных	1	1	-
8. Защита информации	2	1	1
9. Информационные модели и структуры данных	4	2	2
10. Алгоритм - модель деятельности	2	1	1
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение	3	1	2
12. Дискретные модели данных в компьютере	5	2	3
13. Многопроцессорные системы и сети	2	1	1
ИТОГ:	34	19	15

3. Учебно-тематическое планирование

11 КЛАСС

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Информационные системы	1	1	
2. Гипертекст	2	1	1
3. Интернет как информационная система	6	3	3
4. Web-сайт	3	1	2
5. ГИС	2	1	1
6. Базы данных и СУБД	5	3	2
7. Запросы к базе данных	5	2	3
8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование	4	2	2
9. Корреляционное моделирование	2	1	1
10. Оптимальное планирование	2	1	1
11. Социальная информатика	2	1	1
Итого	34	17	17

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатике и ИКТ. Базовый уровень.10-11 класс. Методическое пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008