

«Рассмотрено»

Руководитель МО

*И. В. Сингина* /

Протокол № 1 от  
«28» авг. 2017г.

«Согласовано»

Заместитель директора МАОУ

«Лицей №121 имени Героя Советского  
Союза

С.А. Ахтямова» Советского района г.  
Казани

*Л.Ш.Серазутдинова* /  
«28» августа 2017г.

«Утверждено»

Директор МАОУ

«Лицей №121 имени  
Героя Советского Союза

С.А. Ахтямова»

Советского

района г. Казани

*В.А. Афонская*

Приказ № 44

от «29» августа 2017 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика и ИКТ»

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Лицей №121 имени Героя Советского Союза С.А. Ахтямова» Советского  
района г. Казани

учителя Валиулловой И.Э., I квалификационная категория  
по информатике и ИКТ в 10В, 10Г классах

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Протокол № 16  
от «29» августа 2017г.

2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

Настоящая программа составлена на основе «Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. Базовый уровень» (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и авторской программы И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. Данный курс является общеобразовательным курсом базового уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течении 67 часов (в том числе в X классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в XI классе - 33 учебных часа из расчета 1 час в неделю). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

Общая характеристика учебного предмета.

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 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.

## Основные содержательные линии

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- линию информации и информационных процессов;
- линию моделирования и формализации;
- линию информационных технологий;
- линию компьютерных коммуникаций;
- линию социальной информатики.

## Цели и задачи изучения курса:

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.

Задачи изучения курса:

Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.

Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.

Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.

Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его усвоения (1 час в неделю) недостаточно. Для разрешения этого противоречия планируется активно использовать самостоятельную работу учащихся с учебником. В качестве контрольных (домашних) заданий используются вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно.

Методика обучения должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также резерв домашнего компьютера.

## Содержание образовательной программы

10 класс

### 1. Информация - 8 часов.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

### 2. Информационные процессы в системах – 11 часов.

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

### 3. Информационные модели - 6 часов.

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Алгоритм как модель деятельности.

### 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов - 10 часов.

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел, текста, графики и звука. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Организация глобальных сетей.

Календарно-тематический план

Валиуловой Ильсии Эмированы

учителя информатики на 2017/2018 учебный год

План составлен согласно Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04, № 1312).

Предмет	Класс	Всего кол-во часов	Кол-во часов в неделю	Количество					Автор учебника, год издания
				контрольных работ	Сам. работ	зачетов	тестовых заданий	лабораторных, практических работ	
Информатика и ИКТ	10 а	34	1	1	3	3	-	7	И.Г. Семакин, 2010



## 10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения		
					план	факт	
						10в	10г
	Информация						
1	Введение. Структура информатики. Правила ТБ.	1		Знать: в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.			
2	Понятие информации.	1	опрос	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».			
3	Представление информации, языки, кодирование.	1	опрос				
4	Измерение информации. Объемный подход.	1	опрос	Знать: сущность объемного (алфавитного) и содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. 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			
5	Самостоятельная работа №1 «Измерение информации. Объемный подход».		Самостоятельная работа				
6	Измерение информации. Содержательный подход.	1	опрос				
7	Самостоятельная работа №2 «Измерение информации. Содержательный подход».	1	Самостоятельная работа				

				количества информации в разные единицы.			
8	Зачет «Информация».	1	тестирование				
	Информационные процессы в системах						
9	Введение в теорию систем.	1	опрос	Знать: что такое система; структура системы; свойства системы; подсистема; системный подход в науке и практике; типы информационных процессов: хранение, передача и обработка информации; чем отличаются естественные и искусственные системы; какие типы связей действуют в системах; роль информационных процессов в системах; состав и структуру систем управления. Уметь: приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем.			
10	Информационные процессы в естественных и искусственных системах.	1	опрос				
11	Хранение информации.	1	опрос	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. Уметь: сопоставлять различные цифровые носители по их техническим			
12	Передача информации.	1	опрос				

				свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.			
13	Обработка информации и алгоритмы.	1	Решение задач	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. Уметь: составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.			
14	Автоматическая обработка информации.	1	Решение задач				
15	Практическая работа №1 «Автоматическая обработка данных».	1	Отчет о выполнении п/р				
16	Зачет «Хранение, передача и обработка информации».	1	тестирование				
17	Поиск данных.	1	опрос	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. Уметь: осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях; осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера.			
18	Защита информации.	1	опрос	Знать: виды угроз для числовой информации; физические способы защиты информации; программные			



19	Практическая работа №2 «Шифрование данных».	1	Отчет о выполнении п/р	средства защиты информации; что такое цифровая подпись и цифровой сертификат; что такое криптография. Уметь: применять меры защиты личной информации на ПК; применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме).			
	Информационные модели						
20	Компьютерное информационное моделирование.	1	опрос	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; понятие алгоритмической модели; способы описания алгоритмов: блок- схемы, учебный алгоритмический язык; что такое трассировка алгоритма. Уметь: ориентироваться в граф- моделях; строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; строить табличные модели по вербальному описанию системы; строить алгоритмы управления учебными исполнителями.			
21	Структуры данных.	1	опрос				
22	Практическая работа №3 «Структуры данных: графы, таблицы».	1	Отчет о выполнении п/р				
23	Алгоритм как модель деятельности.	1	опрос				
24	Практическая работа №4 «Управление алгоритмическим исполнителем».	1	Отчет о выполнении п/р				
25	Зачет «Информационные модели».	1	тестирование				
	Программно-технические системы реализации информационных процессов.						
26	Компьютер – универсальная техническая система обработки информации.	1	опрос	Знать: архитектуру персонального компьютера; что такое контроллер внешнего устройства ПК; назначение			

27	Практическая работа №5 «Выбор конфигурации компьютера».	1	Отчет о выполнении п/р	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. Уметь: подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; соединять устройства ПК; работать в среде ОС на пользовательском уровне.			
28	Программное обеспечение компьютера.	1	опрос				
29	Дискретные модели данных на компьютере. Представление чисел.	1	опрос	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 представление звука. Уметь: получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; вычислять объем графической и звуковой информации.			
30	Самостоятельная работа №3 «Представление чисел».	1	Самостоятельная работа				
31	Представление текста, графики и звука.	1	опрос				
32	Практическая работа №6 «Представление текстов, графики и звука».	1	Отчет о выполнении п/р				
33	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1	тестирование				
34	Многопроцессорные системы и сети. Практическая работа №7 «Организация глобальных сетей».	1	опрос				



Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен:

10 класс:

знать/понимать

- три философские концепции информации
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- роль информационных процессов в системах
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, «шум» и способы защиты от шума
- основные типы задач обработки информации
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен), способы организации связи в Интернете

уметь

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- применять меры защиты личной информации на ПК
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

## Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

*грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

*погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;

*недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

*мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

### Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## Источники информации и средства обучения.

### I. Учебно-методический комплект

10 класс

Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин., Е.К. Хеннер – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010. – 176 с: ил.

Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2010.

### II. Литература для учителя.

Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 классы: методическое пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 102 с.: ил.

Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин., Е.К. Хеннер – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010. – 176 с: ил.

Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: БИНОМ. Лаборатория Базовых Знаний, 2010.

### III. Технические средства обучения.

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем ASDL
- Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.
- Сканер.
- Локальная вычислительная сеть.

### VI. Программные средства.

- Операционная система Windows 7.
- Антивирусная программа Антивирус Касперского 10.0
- Программа-архиватор WinRar.
- Клавиатурный тренажер «Руки солиста».
- Интегрированное офисное приложение Ms Office 2007.
- Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0 Sprint.
- Мультимедиа проигрыватель.