

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Кулижниковская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено»  
на заседании  
Педагогического совета  
МКОУ Кулижниковская СОШ  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 2016г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
МКОУ Кулижниковской СОШ  
\_\_\_\_\_ Трощая.Н.В.  
« 31 » августа 2016 г

«Утверждаю»  
Директор  
МКОУ Кулижниковской СОШ  
\_\_\_\_\_ Раенко.А.И.  
Приказ № 53  
от «31» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по информатике и ИКТ

для учащихся 10 класса, базовый уровень

Савкина Людмила Васильевна

Учитель 1 квалификационной категории

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 10 класса составлена на основе авторской программы курса «Информатика 10-11» (базовый уровень), стр 292-299 И.Г. Семакин Москва, БИНОМ 2012 г. и соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по информатике и информационным технологиям. Рабочая программа ориентирована на использование учебника Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

### **Основные цели и задачи учебного курса**

- 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.

### **Методические особенности изучения предмета**

Учитель может варьировать количество часов в зависимости от материально-технического обеспечения и подготовленности класса.

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.

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.

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.

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. Выделяемого учебным планом времени для его освоения (1 урок в неделю) не достаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся. По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать креативного, творческого уровня обученности. Выполнение практических заданий теоретического характера (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. Обобщая сказанное выше, отметим, что в 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю 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 (при наличии такой возможности), резерв домашнего компьютера.

Программа рассчитана на 35 часов

## Содержание курса

Содержание	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1(из резерва)	1	
<b>Информация и информационные процессы (6 часов+ 3 практики +2(из резерва)</b>			
2. Информация. Представление информации (§§1-2)	3	2	1 (задания из раздела 1)
3. Измерение информации (§§3-4)	3	2	1 (№2.1)
4. Введение в теорию систем (§§5-6)	2	1	1 (задания из раздела 1)
5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)	3	2	1 (задания из раздела 1)
<b>Информационные модели (9 часов+4 практики)</b>			
6. Обработка информации (§§9-10)	3	2	1 (№2.2)
7. Поиск данных (§§11)	1	1	
8. Защита информации (§§12)	2	1	1 (№2.3)
9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)	4	2	2 (№2.4, №2.5)
10. Алгоритм – модель деятельности (§§16)	2	1	1 (№2.6)
<b>Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (2+4 практики+1 из резерва). Информационные системы(3 часа)</b>			
11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18)	4	2	2 (№2.7, №2.8)
12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)	5	2	3 (№2.9, №2.10, №2.11)
13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)	2	1	1 (№2.12)
<b>Итого</b>	<b>35</b>		

### Информация и информационные процессы (6 час)

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. 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. Систематизация информации. Изменение формы представления 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. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

#### Практические работы (3 час)

1. Измерение информации.

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

2. Информационные процессы

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

3. Кодирование информации

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

4. Поиск информации

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

5. Защита информации

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

#### Информационные модели ( 9 час)

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.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем.

Самоорганизующиеся системы. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

#### Практические работы (4 час)

6. Моделирование и формализация Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

7. Исследование моделей .Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей.

Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

8. Информационные основы управления. Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.

Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

#### Информационные системы ( 3 час)

Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).

Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных

#### Практическая работа (2 час)

9. Информационные системы. СУБД.

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных.

Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

### Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (2 час)

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

### Практическая работа (2 час)

10. Компьютер и программное обеспечение.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

## **Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.**

знать/понимать

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
3. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
6. Назначение и функции операционных систем.

уметь

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;
2. автоматизации коммуникационной деятельности;
3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

### Календарно-тематическое планирование

№урока	Дата		Название раздела программы	Что пройдено на уроке	ЗУНЫ	Методическое обеспечение урока
	План	Факт				
1				Предмет информатики. Роль информатики в жизни человека (§1)	<i>знать:</i> - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах - из каких частей состоит предметная область информатики	
2 3			<b>Информация и информационные процессы</b>	Информация и её виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы (§2)	<i>знать:</i> - 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».	
4 5				Измерение информации. Алфавитный подход. Единицы измерения информации (§3) Техника безопасности работы на компьютере.	<i>знать:</i> - 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)	
6				Измерение информации (§3-§4).Содержательный подход.		



7				<p>Решение задач по теме «Измерение информации»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб</li> <li>- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации</li> <li>- определение бита с позиции содержания сообщения</li> <li><i>уметь:</i></li> <li>- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)</li> <li>- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)</li> <li>- выполнять пересчет количества информации в разные единицы</li> </ul>	<p>Работа 2.1, стр30-32, из практикума</p>
8 9				<p>Введение в теорию систем (§§5-6)</p> <p>Знакомство с видами систем</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема</li> <li>- основные свойства систем: целесообразность, целостность</li> <li>- что такое «системный подход» в науке и практике</li> <li>- чем отличаются естественные и искусственные системы</li> <li>- какие типы связей действуют в системах</li> <li>- роль информационных процессов в системах</li> <li>- состав и структуру систем управления</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)</li> </ul>	<p>(задания, стр31,32,37 из учебника)</p>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состав и структуру систем</li> <li>- различать связи материальные и информационные.</li> </ul>	
10			Объяснение новой темы: «Процессы хранения информации» (§7)	Объяснение новой темы: «Процессы передачи информации» (§8)	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю развития носителей информации</li> <li>- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики</li> <li>- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи</li> <li>- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность</li> <li>- понятие «шум» и способы защиты от шума</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам</li> <li>- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи</li> </ul>	(задания, стр41,42,45,46 из учебника)
11						
12			( Резерв) Решение задач по теме: «Процессы хранения информации» (§7,8)			
13			<b>Информационные модели</b>	Обработка информации (§§9-10)	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы задач обработки информации</li> <li>- понятие исполнителя обработки информации</li> <li>- понятие алгоритма обработки информации</li> <li>- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов</li> <li>- определение и свойства алгоритма</li> </ul>	
14				Типы задач обработки информации. Исполнители обработки информации		

15			Автоматическая обработка информации	управления алгоритмической машиной	
16			Практическая работа: «Автоматическая обработка информации» Т.Б.	- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста <i>уметь:</i>	(№2.2), стр33-34, из практикума
17			Практическая работа: «Автоматическая обработка информации. Машина Поста»	- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста	(№2.2, стр35), из практикума
18			Поиск данных (§§11)	<i>знать:</i> - 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 <i>уметь:</i> - осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях - осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера	

19 20			<p>Знакомство с способами защиты информации (§12)</p> <p>Практическая работа «Шифрование данных»</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- какая информация требует защиты</li> <li>- виды угроз для числовой информации</li> <li>- физические способы защиты информации</li> <li>- программные средства защиты информации</li> <li>- что такое криптография</li> <li>- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат</li> <li>-</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять меры защиты личной информации на ПК</li> <li>- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)</li> </ul>	(№2.3), стр 36-37
21 22 23 24			<p>Информационные модели и структуры данных (§§13-15)</p> <p>Компьютерное информационное моделирование (§13)</p> <p>Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы (§14, §15)</p> <p>Практические работы: «Структура данных. Графы» «Структура данных. Таблицы»</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение модели</li> <li>- что такое информационная модель</li> <li>- этапы информационного моделирования на компьютере</li> <li>- что такое граф, дерево, сеть</li> <li>- структура таблицы; основные типы табличных моделей</li> <li>- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в граф-моделях</li> <li>- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы</li> <li>- строить табличные модели по вербальному описанию системы</li> </ul>	(№2.4, №2.5), из практикума
25			11. Алгоритм – модель деятельности (§§16)	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие алгоритмической модели</li> </ul>	



					<ul style="list-style-type: none"> <li>в зависимости от его назначения</li> <li>- соединять устройства ПК</li> <li>- производить основные настройки BIOS</li> <li>- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне</li> </ul>	
31				<p>Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы представления данных в памяти компьютера</li> <li>- представление целых чисел</li> <li>- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком</li> <li>- принципы представления вещественных чисел</li> <li>- представление текста</li> <li>- представление изображения; цветовые модели</li> <li>- в чем различие растровой и векторной графики</li> <li>- дискретное (цифровое) представление звука</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера</li> <li>- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идею распараллеливания вычислений</li> <li>- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации</li> <li>- назначение и топологии локальных сетей</li> <li>- технические средства локальных</li> </ul>	<p>(№2.9), из практикума</p> <p>№2.10), из практикума</p> <p>(№2.12)</p>
32			<p>Представление текста, графики и звука. (§20) Практическая работа: «Представление чисел»</p>			
33			<p>Практическая работа: «Представление текстов. Сжатие текстов»</p>			
34			<p>Итоговое контрольное тестирование</p>			
35			<p>Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)</p>			

					<p>сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные функции сетевой операционной системы</li><li>- историю возникновения и развития глобальных сетей</li><li>- что такое Интернет</li><li>- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)</li><li>- способы организации связи в Интернете</li><li>- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Примерная программа по информатике и информационным технологиям (базовый уровень)
2. Программа профильного курса «Информатика 10-11» (базовый уровень) И.Г. Семакин Москва, БИНОМ 2012 г.
3. Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.