

# ЧОУ «Смоленская Православная гимназия»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО

естественно-

математических

дисциплин

протокол № 1 от 28.08.2017

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

по учебно-

воспитательной работе



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор



## Рабочая программа

по информатике и ИКТ

10 класса

учебный год 2017/2018

Малиновская Татьяна Солохудиновна

на основе программы

автор И.Г. Семакин

год 2010

УМК

1. Автор: Семакин И.Г., Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие. Составитель М. Н. Бородин М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 г.
2. Информатика и ИКТ : учебник для 10-11 класса. – Семакин И. Г., Хеннер Е.К. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 класса/ И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10–11 классы: методическое пособие М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. Набор цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) «Информатика – базовый курс», Семакина И., Залоговой Л., Русакова С., Шестаковой Л.
6. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2013.

- Практические работы – 30
- Контрольные работы – 2

Количество часов 68

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы И. Г. Семакина, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

### Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на курс информатики и ИКТ в 10 классе отводится 2 часа в неделю. Курс информатики и ИКТ в 10 классе будет реализован за 68 часов.

Контрольных работ – 4

Практических работ - 30

### Общая характеристика учебного предмета

Курс рассчитан на восприятие учащимися, как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления.

Основная цель курса – формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных, электронными таблицами, информационными системами, человек приобретает новое видение мира. Обучение направлено на приобретение учащимися знаний об устройстве персонального компьютера, формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления, знакомство учащихся с современными информационными технологиями.

### Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного и среднего образования.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

В программе реализуются следующие важные методические принципы:

**Принцип дидактической спирали.** Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета: в основной или старшей школе. Однако уровень их изучения должен быть разным. В старшей школе он выше, чем в основной. В каждом разделе учебника должна быть четко представлена та добавка знаний, которую получают учащиеся по сравнению с тем, что они изучали в основной школе.

**Принцип системности, структурированности материала.** Важным дидактическим средством, поддерживающим этот принцип, являются структура системы основных понятий, присутствующие в конце каждого параграфа (за небольшим исключением).

**Деятельностный подход к обучению.** Каждая тема курса, относящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, поддерживается практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере.

**Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) учащихся.** Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

**Сквозная линия программирования.** Обучение программированию отталкивается от изученного в 9 классе вводного материала по программированию на Паскале (Семакин И.Г. и др. Информатика и ИКТ, учебник для 9 класса. Глава 6 «Программное управление работой компьютера»). Программирование присутствует, начиная с 1-й главы, при изучении теоретических основ информатики, в виде примеров программ решения задач по изучаемым темам. При этом подробно объясняются новые для учеников средства языка и приемы построения алгоритмов.

**Сквозная историческая линия.** Важным образовательным и системообразующим фактором построения учебного курса является присутствие в нем исторической линии. История предметной области проходит через все разделы учебников.

**Поддержка вариативности обучения предмету.** В некоторых практических работах распределение заданий между учениками носит индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать творческого уровня обученности.

## Содержание учебного предмета

Содержание курса информатики и ИКТ 10 класса включает в себя следующие разделы:

1. Введение. Структура информатики.
2. Информация.
  - 2.1. Представление информации.
  - 2.2. Измерение информации.
3. Информационные процессы в системах
  - 3.1. Введение в теорию систем.
  - 3.2. Процессы хранения и передачи информации.
  - 3.3. Обработка информации.
  - 3.4. Поиск данных.
  - 3.5. Защита информации
4. Информационные модели
  - 4.1. Компьютерное информационное моделирование и структуры данных.
  - 4.2. Алгоритм – модель деятельности.
5. Программно-технические системы реализации информационных процессов.
  - 5.1. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.
  - 5.2. Дискретные модели данных в компьютере.
  - 5.3. Многопроцессорные системы и сети.

## Планируемые результаты обучения

### **Тема 1. Введение. Структура информатики.**

#### ***Учащиеся должны знать:***

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

### **Тема 2.1. Информация. Представление информации**

#### ***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 2.2. Измерение информации.**

#### ***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 точки зрения алфавитного подхода (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 3.1. Введение в теорию систем**

#### ***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 3.2. Процессы хранения и передачи информации**

#### ***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 3.3. Обработка информации**

#### ***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 3.4. Поиск данных**

#### ***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 3.5. Защита информации**

#### ***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 4.1. Информационные модели и структуры данных**

#### ***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 4.2. Алгоритм – модель деятельности**

#### ***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 5.1. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение**

#### ***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 5.2. Дискретные модели данных в компьютере**

#### ***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 5.3. Многопроцессорные системы и сети**

#### ***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

## Система оценки планируемых результатов

Методы проверки знаний: устный контроль, письменная проверка, практическая работа, дидактические тесты.

**Устный контроль**, как правило, состоит в ответах учеников на вопросы учителя на уроках, экзаменах, зачетах. На уроках применяются устные индивидуальные, групповые, фронтальные, комбинированные опросы. Основной формой устного опроса является беседа. Применяются различные техники опроса: карточки, игры, технические средства.

**Письменный контроль** позволяет глубоко и эффективно проверить знания учащихся. При письменном опросе используются пособия с печатной основой, дидактические карточки, программированный опрос. Основными формами проведения письменного контроля являются домашние, классные, самостоятельные и контрольные работы.

**Практические методы контроля** имеют целью проверить практические умения, навыки учеников, способность применять знания при решении конкретных задач. Они представляют собой проведение эксперимента, решение задач, составление схем, карт, чертежей, составление программ и пр.

**Дидактические тесты** возникли на основе психологического тестирования и программированного обучения. Преимущества тестового контроля – объективность. Этот вид контроля снимает субъективизм эксперта – учителя, который имеет место в других методах. Дидактический тест представляет собой набор стандартизованных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его учащимися. При контроле знаний на этапе формирования умений и навыков, в тест включаются вопросы разных уровней сложности.

**Первый уровень** – вопросы на распознавание. Их удобно представлять альтернативными тестами, предусматривающими ответы типа «да - нет», «правильно – неправильно», или тестами с выборочными ответами.

**Второй уровень** – вопросы на воспроизведение или решение задачи. Они представляются тестами со свободным (конструктивным) ответом или с множественным выбором его. Конструктивный ответ представляет собой строку произвольных символов. Эталон может задаваться в виде основы слова или фразы.

**Третий уровень** – вопросы на применение знаний при решении нетиповой или измененной задачи. Их лучше представлять тестами со свободным ответом или тестами с выборочными пояснениями к ним.

**Четвертый уровень** – вопросы на творческое применение знаний, решение задач, не сводящихся к одному определенному типу.

Контроль знаний учащихся тесно связан с *оценкой*. Более того, это необходимый элемент контроля знаний учащихся. От объективности оценки, положительной мотивации зависит общий настрой учащегося, его желание заниматься в дальнейшем, а значит и качество приобретаемых знаний. При оценке знаний необходимо учитывать основные качественные характеристики овладения учебным материалом: имеющиеся у учащихся фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях, владение терминологией и специфическими способами обозначения и записи. Результат оценки зависит от наличия и характера погрешностей, допущенных при устном ответе или в письменной работе. Среди погрешностей можно выделить ошибки, недочеты и мелкие погрешности.

**Погрешность** считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и умениями и их применением.

К *недочетам* относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или отсутствии знаний, которые в соответствии с программой не считаются основными. Недочетом также считается погрешность, которая могла бы расцениваться как ошибка, но допущена в одних случаях и не допущена в других аналогичных случаях. К недочетам относятся погрешности, объясняемые рассеянностью или недосмотром, небрежная запись.

К *мелким погрешностям* относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п. Вопрос об отнесении погрешности к ошибкам, недочетам или мелким погрешностям решается учителем в соответствии с требованиями

ми к усвоению материала на данном этапе обучения. К ошибкам, например, относятся: неправильное использование служебных слов алгоритмического языка; неверное указание аргументов и результатов; присваивание величине одного типа значения другого типа; нарушение порядка выполнения команд при выполнении алгоритма и т. п. Примеры недочетов: пропуск или неправильная запись служебного слова алгоритмического языка; описаны не все промежуточные величины; случайные вычислительные погрешности при проверке условий составных команд; небрежное оформление записи алгоритма и т. п. Если одна и та же ошибка (недочет) встречается несколько раз, то это рассматривается как одна ошибка (один недочет). Зачеркивания и исправления ошибкой считать не следует.

**Задание считается выполненным безупречно**, если содержание ответа точно соответствует вопросу, указывает на наличие у школьника необходимых теоретических знаний и практических навыков, окончательный ответ дан при правильном ходе решения и аккуратном оформлении.

**Задание считается невыполненным**, если ученик не приступил к его выполнению или допустил в нем погрешность, считающуюся в соответствии с целью работы ошибкой.

Положительная оценка («3», «4», «5») выставляется, когда ученик показал владение основным программным материалом. Оценка «5» выставляется при условии безупречного ответа либо при наличии 1-2 мелких погрешностей, «4» - при наличии 1-2 недочетов. Неудовлетворительная оценка («2») выставляется в том случае, когда ученик показал неусвоение основного программного материала. *Оценка за усвоение темы* выставляется на основе всех текущих отметок. Особый вес придается оценкам за итоговую контрольную работу или ответы учащихся на зачетном занятии по всей теме. При выставлении тематической оценки учитель может не учитывать текущих отметок, если по результатам тематической контрольной работы или зачета эти отметки учащимися не подтверждены (например, неудовлетворительные оценки, полученные за пробелы в знаниях и умениях, которые затем были ликвидированы). *Годовая оценка* должна отражать фактический уровень знаний учащихся на конец учебного года.



## Тематическое планирование

10 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Введение. Структура информатики (2 ч.)
2. Информация (8 ч.)
3. Информационные процессы в системах (14 ч.)
4. Информационные модели (15 ч.)
5. Программно-технические системы реализации информационных процессов (13 ч.)
6. Программирование на языках высокого уровня (Паскаль) (12 ч.)
7. Повторение (5 ч.)

## Календарно-тематическое планирование

№	Дата проведения	Тема	Элементы содержания	ЗУН	Домашнее задание
1		Введение. Структура информатики. Техника безопасности.	Теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации, информационные технологии, социальная информатика	Знать: Содержание и структуру информатики Уметь: Определять информатику как научную область и как практическую область деятельности людей	Введение
2		<b>Стартовая контрольная работа №1</b>			§1, в. 1-8
3		Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Решение за-	Информация, философские концепции информации в кибернетике, нейрофизиологии,	Знать: какой смысл вкладывается в понятие информации; 3 основные фи-	§2, в. 1-7

		доч. П/р №1	генетике	лософские концепции информации Уметь: приводить примеры информации с точки зрения кибернетики, нейрофизиологии, генетики;	
4		П/р №2 «Кодирование информации».	Языки представления информации, кодирование, системы счисления, стенография, шифрование	Знать: Чем отличаются естественные языки от формальных; цели кодирования; преимущество кода Бодо по сравнению с кодом Морзе Уметь: Кодировать и декодировать информацию	Задачник-практикум, т.1, раздел 1.2.(з.20-27)
5		П/р №3 «Создание, редактирование, форматирование документа»	Этапы создания текстового документа на компьютере, редактирование, форматирование	Знать: Правила ввода текста, требования к оформлению документа Уметь: Создавать, редактировать, форматировать текстовый документ	П (работа 1.5)
6		Измерение информации. Объёмный подход. Решение задач	Измерение информации, объёмный подход	Знать: Как определяется информационный объём текста, единицы измерения Уметь: Решать задачи на нахождение информационного объёма текста	§3, в. 1-9
7		П/р №4 Решение задач на нахождение объёма информации	Измерение информации, объёмный подход	Знать: Как определяется информационный объём текста, единицы измерения Уметь: Решать задачи на нахождение информационного объёма текста	§3

8		Измерение информации. Содержательный подход.	Измерение информации, содержательный подход, главная формула информатики, неопределённость знания, количество информации	Знать: Как измеряется количество информации, содержащееся в сообщении, как определяется единица измерения количества информации Уметь: Решать задачи на нахождение количества информации	§4, опорный конспект
9		Решение задач на нахождение количества информации	Измерение информации, содержательный подход, главная формула информатики, неопределённость знания, количество информации	Знать: Как измеряется количество информации, содержащееся в сообщении, как определяется единица измерения количества информации Уметь: Решать задачи на нахождение количества информации	§4, в.1-5
10		П/р №5 «Определение информационного объема и количества информации в сообщении»	Измерение информации, объёмный подход, содержательный подход, главная формула информатики, неопределённость знания, количество информации	Знать: Как определяется информационный объём текста, единицы измерения Уметь: Решать задачи на нахождение информационного объёма текста Знать: Как измеряется количество информации, содержащееся в сообщении, как определяется единица измерения количества информации Уметь: Решать задачи на нахождение количества информации	3-П, т.1, раздел 1.3-1.4.
11		Что такое система. 3-П, т.1, раздел 2.1	Система, структура и состав системы, подсистемы, системный подход, системный	Знать: Что такое система, структура, в чём суть системного эффекта, что	§5, в. 1-10

			эффект	такое подсистема, системный подход Уметь: Выделять подсистемы в любых системах, приводить примеры систем, имеющих одинаковый состав, выделять существенные и несущественные элементы систем с позиции системного эффекта	
12		Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Решение задач. 3-П, т.1, раздел 2.1	Информационные процессы, естественные и искусственные системы, материальные связи, информационные связи, системы управления	Знать: Какие системы называются искусственными, естественными; что такое система управления и самоуправляемая система Уметь: Приводить примеры искусственных и естественных систем, приводить примеры материальных и информационных связей в естественных и общественных системах;	§6, опорный конспект В.1-10
13		П/р №6 «Построение информационной модели системы».	Информационные процессы, естественные и искусственные системы, материальные связи, информационные связи, системы управления	Знать: Какие системы называются искусственными, естественными; что такое система управления и самоуправляемая система Уметь: Приводить примеры искусственных и естественных систем, приводить примеры материальных и информационных связей в естественных и общественных системах; строить ИМ системы: исследовать систему, выделять в ней	3-П, т.1, раздел 2.1

				подсистемы, определять тип системы, выделять связи	
14		Хранение информации	Носители информации: цифровые, нецифровые	Знать: Виды носителей информации, их сравнительные характеристики, преимущества и недостатки магнитных и оптических носителей	§7, опорный конспект в. 1-10
15		Автоматическая обработка информации. Решение задач. 3-П раздел 4.4	Программа, машина Поста, игра Баше	Знать: Архитектуру машины Поста, назначение, систему команд, интеллектуальную «игру Баше» Уметь: Решать задачи и составлять программы для машины Поста	§10, в.1-4
16		Передача информации. Решение задач	Модель передачи информации К. Шеннона, Пропускная способность, Канал связи, скорость передачи информации, «шум», процедура кодирования, избыточность кода	Знать: Формулу расчёта скорости передачи информации по каналу связи, устройства кодирования и декодирования передаваемой информации, способы борьбы с шумом Уметь: Решать задачи по определению пропускной способности канала связи	§8, в.1-8
17		Обработка информации и алгоритмы. Решение задач	Обработка информации, алгоритмы, свойства алгоритма, алгоритмические машины, исполнители, виды обработки информации	Знать: Виды обработки информации, модели алгоритмических машин в теории алгоритмов, свойства алгоритма Уметь: Приводить примеры процессов обработки информации, для каждого	§9 3-П, раздел 4.3

				примера определять исходные данные, результаты и правила обработки;	
18		Автоматическая обработка информации	Программа, машина Поста, игра Баше	Знать: Архитектуру машины Поста, назначение, систему команд, интеллектуальную «игру Баше» Уметь: составлять программы для машины Поста, решать задачи на определение выигрышной стратегии игры	§10 ,защита мини-проектов
19		П/р №5 «Автоматическая обработка данных» (задания 1-4)	Программа, машина Поста, игра Баше	Знать: Архитектуру машины Поста, назначение, систему команд, интеллектуальную «игру Баше» Уметь: составлять программы для машины Поста, решать задачи на определение выигрышной стратегии игры	Повторить §10
20		П/р №6 «Автоматическая обработка данных» (задания 5-9)	Программа, машина Поста, игра Баше	Знать: Архитектуру машины Поста, назначение, систему команд, интеллектуальную «игру Баше» Уметь: составлять программы для машины Поста, решать задачи на определение выигрышной стратегии игры	Практикум, работа 2.2
21		Поиск данных. Решение задач	Поиск данных, постановка задачи, набор данных, последовательный поиск, поиск половинным делением, блоч-	Знать: Атрибуты поиска, структуру данных, алгоритмы поиска Уметь:	§11,в.1-7

			ный поиск, поиск в иерархич-ной структуре данных	Приводить примеры неорганизо-ванных и структурированных множеств поиска; Определять, что в конкретной си-туации по поиску информации яв-ляется набором данных, что - клю-чом, что - критерием поиска ; Определять, какие списки указате-лей используются	
22		П/р №7«Поиск и замена дан-ных в документе»	Поиск данных, постановка задачи, набор данных, после-довательный поиск, поиск половинным делением, блоч-ный поиск, поиск в иерархич-ной структуре данных	Уметь: Осуществлять поиск и замену дан-ных в документе	3-П, раздел 5.1.5
23		Защита информации. Решение задач	Цифровая информация, угро-за утечки, угроза разрушения, меры защиты информации, криптография, цифровая под-пись, разграничение доступа, межсетевые экраны	Знать: Основные виды угроз для цифро-вой информации, меры защиты Уметь: Пользоваться антивирусными про-граммами, межсетевыми экранами, выполнять резервное копирование, решать задачи по шифрованию и дешифрованию информации	§12, опорный кон-спект
24		П/р №8 «Защита информации с помощью антивирусных программ»	Цифровая информация, угро-за утечки, угроза разрушения, меры защиты информации, криптография, цифровая под-пись, разграничение доступа, межсетевые экраны, антиви-русные программы	Знать: Основные виды угроз для цифро-вой информации, меры защиты Уметь: Пользоваться антивирусными про-граммами, устанавливать межсете-вые экраны, выполнять резервное копирование, решать задачи по шифрованию и дешифрованию информации	§12, в.1-12

25		Компьютерное информационное моделирование	Модель, ИМ, виды моделей, виды информационных моделей, Этапы построения компьютерной ИМ	Знать: виды моделей, виды информационных моделей, этапы построения компьютерной ИМ Уметь: Приводить примеры ИМ и натуральных, разрабатывать компьютерные ИМ	§13, опорный конспект
26		Структуры данных: деревья, сети, графы	Графы, деревья, сети, таблицы	Знать: Разновидности графа, элементы таблицы, тип связей в графе, элементы дерева, элементы сети, типы таблиц Уметь: Строить графы структур иерархических систем, создавать таблицы разных типов, строить ориентированные и неориентированные графы	§14, в.1-10
27		П/р №9 «Построение информационной модели в виде графа»	Графы, деревья, сети	Знать: Разновидности графа, тип связей в графе, элементы дерева, элементы сети Уметь: Строить графы структур иерархических систем, строить ИМ в виде графа	Практикум, работа 2.4
28		Структуры данных: таблицы	Таблицы «объект-свойство», «объект-объект», «двоичная матрица»	Знать: элементы таблицы, типы таблиц Уметь: создавать таблицы разных типов, создавать табличные ИМ	§14, в. 11-17
29		П/р №10 «Построение табличных информационных	Таблицы «объект-свойство», «объект-объект», «двоичная	Знать: элементы таблицы, типы таблиц	Практикум, работа 2.5



		моделей»	матрица»	Уметь: создавать табличные ИМ для различных объектов	
30		Пример структуры данных – модели предметной области	Структурная модель, предметная область моделирования, иерархическая структура данных	Знать: Построение структурной модели Уметь: Определять предметную область, описывать иерархическую структуру данных, определять необходимый набор параметров для каждого объекта, описывать таблицы для всех типов объектов, организовывать связи между таблицами	§15, зад. 1,2
31		Интегрированный урок «Исследование информационной модели Периодической системы химических элементов»			§13 - §15
32		<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>			§1 - §15
33		Алгоритм как модель деятельности. Решение задач. 3-П, раздел 4.3	Алгоритм, трассировка, блок-схема, исполнитель, СКИ	Знать: Почему алгоритм является ИМ, Уметь: Описывать систему команд исполнителя, выполнять трассировку алгоритма, составлять блок-схему алгоритма	§16 , в.1-7
34		П/р №11 «Построение алгоритма». 3-П, раздел 4.2.3	Алгоритм, трассировка, блок-схема, исполнитель, СКИ	Знать: Почему алгоритм является ИМ, что моделирует трассировочная таблица Уметь: Описывать систему команд испол-	§16 , в.8-11

				нителя, выполнять трассировку алгоритма, составлять блок-схему алгоритма	
35		Управление алгоритмическими исполнителями. Решение задач. Выполнение творческих заданий.	Алгоритм, трассировка, блок-схема, исполнитель, СКИ	Знать: Почему алгоритм является ИМ, что моделирует трассировочная таблица Уметь: Описывать систему команд исполнителя, выполнять трассировку алгоритма, составлять блок-схему алгоритма	3-П, раздел 4.2.3, 4.2.4
36		П/р №12 «Управление графическим исполнителем»	Алгоритм, трассировка, блок-схема, исполнитель, СКИ	Знать: Почему алгоритм является ИМ, что моделирует трассировочная таблица Уметь: Описывать систему команд исполнителя, выполнять трассировку алгоритма, составлять блок-схему алгоритма	Практикум, работа 2.6
37		Алгоритмы работы с величинами. Решение задач.	Алгоритм, трассировка, блок-схема, исполнитель, СКИ	Знать: Почему алгоритм является ИМ, что моделирует трассировочная таблица Уметь: Описывать систему команд исполнителя, выполнять трассировку алгоритма, составлять блок-схему алгоритма	Задачник-практикум, раздел 4.3
38		Компьютер – универсальная техническая система обработки информации	Архитектура ПК, архитектура фон Неймана, контроллеры, общая шина, системная плата, кэш-память, ПЗУ, видеопа-	Знать: Архитектуру ПК, архитектуру компьютеров первого поколения, функции контроллеров внешних	§17, опорный40 конспект41

			мять, звуковая плата	устройств, принцип открытости архитектуры ПК Уметь: Приводить примеры характеристик современных микропроцессоров, внешних запоминающих устройств, устройств отображения информации, устройств статической и динамической памяти, сравнивать их с аналогичными характеристиками устройств первых ЭВМ	
39		П/р №13 «Выбор конфигурации компьютера»	Архитектура ПК, архитектура фон Неймана, контроллеры, общая шина, системная плата, кэш-память, ПЗУ, видеоплата, звуковая плата	Знать: Архитектуру ПК, архитектуру компьютеров первого поколения, функции контроллеров внешних устройств, принцип открытости архитектуры ПК Уметь: Приводить примеры характеристик современных микропроцессоров, внешних запоминающих устройств, устройств отображения информации, устройств статической и динамической памяти, сравнивать их с аналогичными характеристиками устройств первых ЭВМ	Практикум, работа 2.7
40		Программное обеспечение компьютера	ОС, антивирусные программы, архиваторы, ППО, системы программирования, ядро ОС, пользовательский интерфейс	Знать: состав ПО ПК, отличие ПП общего назначения от ПП специального назначения, что такое ядро ОС, системы программирования Уметь:	§18, в.1-6

				Приводить классификацию ПО современных ПК	
41		П/р №14 «Настройка BIOS»	ОС, антивирусные программы, архиваторы, ППО, системы программирования, ядро ОС, пользовательский интерфейс	Знать: состав ПО ПК, отличие ПП общего назначения от ПП специального назначения, что такое ядро ОС, системы программирования Уметь: Приводить классификацию ПО современных ПК	Практикум, работа 2.8
42		Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Задачник-практикум, раздел 3.1.4	Дискретизация, представление целых и вещественных чисел в компьютере	Знать: Формат внутреннего представления чисел Уметь: Представлять целые и вещественные числа в двоичном виде в формате со знаком и без знака	§19, опорный конспект в.1-6
43		П/р №15 «Представление чисел»	Дискретизация, представление целых и вещественных чисел в компьютере	Знать: Формат внутреннего представления чисел Уметь: Представлять целые и вещественные числа в двоичном виде в формате со знаком и без знака	Практикум, работа 2.9
44		Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука. Решение задач. Задачник-практикум, раздел 3.1.5	Дискретность цвета, таблицы кодировки, дискретность изображения, дискретность звукового сигнала, реестр, модели цвета, частота дискретизации, разрядность	Знать: Главную формулу информатики, форматы хранения текстовой, графической, звуковой информации, цветовые модели, виды графики, форматы звуковых файлов Уметь: Пользоваться таблицами кодировки, определять цветовые модели и кодировать цвета, производить	§20, в.1-10

				оцифровку звукового сигнала	
45		П/р №16 «Представление текстов. Сжатие текстов»	таблицы кодировки, сжатие текстов, представление текста в памяти компьютера	Знать: Главную формулу информатики, формат хранения текстовой, информации Уметь: Пользоваться таблицами кодировки, применять главную формулу в расчётных задачах	Практикум, работа 2.10
46		П/р №17 «Представление изображения и звука»	Методы кодирования звуковой информации. Форматы звуковых и видео файлов. Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.	Знать: форматы представления в компьютере звуковой и видеоинформации. Уметь: различать типы форматов, используемые для звуковой и видеоинформации.	Практикум, работа 2.11
47		Развитие архитектуры вычислительных систем. Решение задач. Задачник-практикум, раздел 3.2	Параллельные вычислительные системы, математическое моделирование, многопроцессорность, мультимьюльтипроцессорные системы, мультипроцессорная система	Знать: что такое параллельные вычисления, для каких классов задач нужны сверхпроизводительные компьютеры, что такое распределённые вычисления, чем отличаются мультимьюльтипроцессорные системы от мультипроцессорных Уметь: Приводить примеры алгоритмов поиска информации в массиве и сортировки массива, которые допускают распараллеливание операций, описывать процедуру распараллеливания, определять количество процессоров для эффективного распараллеливания в приведённых примерах	§21, опорный конспект

48		<p>Организация локальных и глобальных сетей</p>	<p>Понятие компьютерной сети. Назначение сервера и рабочей станции. Понятие сетевой технологии. Понятие информационно-коммуникационной технологии. Классификация компьютерных сетей. Характеристика локальной сети. Характеристика корпоративной сети. Характеристика глобальной сети. Характеристика Всемирной паутины WWW — глобальной сети Интернет. Правила формирования адреса информационного ресурса Интернета (URL-адреса). Характеристика компонентов глобальной сети Интернет: электронной почты, системы передачи файлов (FTP), телеконференции, системы общения «on-line». Информационные ресурсы Интернета: базы данных различного назначения, образовательные ресурсы (ссылки на сайты). Использование браузера для поиска по URL-адресам. Понятие поисковой системы. Структура поисковой системы и назначение основных ее</p>	<p>Знать: назначение и типовой состав компьютерной сети; классификацию компьютерных сетей и характеристику каждого класса; понятия сетевой и информационно-коммуникационной технологий и их различия. основные системы глобальной сети Интернет и их назначение; правила формирования URL-адреса информационного ресурса Интернета. назначение поисковых систем и особенности профессионального поиска; назначение основных компонентов поисковой системы: робота, индекса, программы обработки запроса; правила поиска по рубриктору; правила поиска по ключевым словам; правила формирования сложных запросов в поисковой системе «Яндекс». уметь: рассказать о различиях между сервером и рабочей станцией; дать характеристику локальной сети; дать характеристику корпоративной сети;</p>	§22, §23

			<p>компонентов: робота, индекса, программы обработки запроса. Поисковая машина общей тематики. Поисковая машина специального назначения. Основные характеристики поисковых машин.</p> <p>Правила поиска по рубрикатору поисковой машины. Правила поиска по ключевым словам. Правила формирования сложных запросов в поисковой системе «Яндекс». Особенности профессионального поиска информационных ресурсов.</p> <p>Практикум. Технология поиска по URL-адресам. Технология поиска по рубрикатору поисковой машины. Технология поиска по ключевым словам. Технология формирования сложных запросов в поисковой системе «Яндекс».</p>	<p>привести характеристику каждой системы Интернета; объяснить назначение каждой составляющей адреса интернет-ресурса.</p> <p>дать характеристику глобальной сети искать информационный ресурс по URL-адресу; искать информационный ресурс по рубрикатору; искать информационный ресурс по ключевым словам; формировать сложный критерий поиска (расширенный поиск).</p>	
49		П/р №18 «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»			Практикум, работа 2.12
50		Программирование линейных алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	<p>Знать:</p> <p>Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции</p> <p>Уметь:</p> <p>программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисле-</p>	Задачник-практикум, раздел 4.4.1

				<p>ние арифметических, строковых и логических выражений; анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере.</p>	
51		Программирование линейных алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	<p>Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере.</p>	Задачник-практикум, раздел 4.4.1
52		Программирование ветвящихся алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	<p>Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного</p>	Задачник-практикум, раздел 4.4.2



				уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере.	
53		Программирование ветвящихся алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере.	Задачник-практикум, раздел 4.4.2
54		Программирование циклических алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь:	Задачник-практикум, раздел 4.4.3

				анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла	
55		Программирование циклических алгоритмов. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла	Задачник-практикум, раздел 4.4.3
56		Работа с массивами. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, использующие числовые массивы (поиск	Задачник-практикум, раздел 4.4.4

				элементов массива, сортировка, ввод и вывод массива)	
57		Работа с массивами. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис языка программирования, базовые алгоритмические конструкции Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, использующие числовые массивы (поиск элементов массива, сортировка, ввод и вывод массива)	Задачник-практикум, раздел 4.4.4
58		Подпрограммы. Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис и структуру языка программирования, базовые алгоритмические конструкции, применение процедур и функций в языке Паскаль Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, содержащие подпрограммы (процедуры и функции)	Задачник-практикум, раздел 4.4.5
59		Подпрограммы	Решение задач по разработке	Знать:	Задачник-

		Решение задач.	и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Синтаксис и структуру языка программирования, базовые алгоритмические конструкции, применение процедур и функций в языке Паскаль Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, содержащие подпрограммы (процедуры и функции)	практикум, раздел 4.4.5
60		Обработка строк Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис и структуру языка программирования, базовые алгоритмические конструкции, строковые и символьные типы данных Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, обрабатывающие строковые данные и массивы строковых данных	Задачник-практикум, раздел 4.4.6
61		Обработка строк Решение задач.	Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль	Знать: Синтаксис и структуру языка программирования, базовые алгоритмические конструкции, строковые	Задачник-практикум, раздел 4.4.6

				и символьные типы данных Уметь: анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере. разрабатывать программы, обрабатывающие строковые данные и массивы строковых данных	
62		<b>Контрольная работа за 2 полугодие.</b>			§§16-23
63		Повторение. Решение задач.			§§1-23
64		Повторение. Тест №1			§§1-23
65		Повторение. Тест № 2			§§1-23
66		<b>Итоговое тестирование в рамках промежуточной аттестации</b>			
67		Анализ итогового тестирования			
68		Обобщение основных понятий курса 10 класса			

### Учебно-методическое обеспечение

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. 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, 2014.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2013.
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. 2011

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики оборудованы одно рабочее место преподавателя и 10 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютеров обеспечивает учащимся возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др.

Обеспечено объединение компьютеров в локальную сеть и выход в Интернет. Компьютерное оборудование представлено в стационарном исполнении и в виде переносных компьютеров (1 ноутбук).

### **Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:**

1. принтер (черно-белой печати, формата А4);
2. принтер лазерный (цветной печати, формата А4);
3. мультимедийный проектор (*планируется консольное крепление над экраном или потолочное крепление*);
4. экран (на штативе или настенный) – *планируется установка*;
5. устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера);
6. акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
7. Оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет)
8. Компьютерное оборудование кабинета использует операционные системы семейства Windows (XP, 7, 8). Все программные средства, установленные на компьютерах в кабинете информатики, лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

### **Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» в наличии имеется следующее ПО:**

1. операционная система;
2. файловый менеджер (в составе операционной системы
3. или др.);
4. почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
5. браузер (в составе операционных систем или др.);
6. мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
7. антивирусная программа;

8. программа-архиватор;
9. система оптического распознавания текста;
10. программа интерактивного общения;
11. клавиатурный тренажер;
12. виртуальные компьютерные лаборатории;
13. интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
14. растровый и векторный графические редакторы;
15. звуковой редактор;
16. система программирования;
17. геоинформационная система (*планируется установка*);
18. редактор web-страниц (*планируется установка*).