

**Федеральное государственное казенное образовательное учреждение  
«Московское президентское кадетское училище имени М.А. Шолохова  
войск национальной гвардии Российской Федерации»**



«Утверждаю»  
Начальник училища

Н.Н. Перепеча

31 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса «Информатика» (базовый уровень)  
для 10-11 класса

**Составитель:**  
Макарова Татьяна Александровна  
преподаватель информатики  
(первая квалификационная категория)

Москва, 2017.

## 1. Пояснительная записка

Основными целями изучения в общеобразовательной школе базового курса «Информатика» в 10-11 классе являются:

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

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

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

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

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

— подготовка к сдаче Единого государственного экзамена.

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

- мировоззренческий аспект, связанный с формированием у учащихся представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, особенностях самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов;

- социальный аспект, связанный с воспитанием информационной культуры личности, обеспечивающей возможность успешной информационной деятельности в профессиональной, общественной и бытовой сферах, а также социальную защищенность человека в информационном обществе;

- «пользовательский» аспект, связанный с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий;

- алгоритмический аспект, связанный в первую очередь с развитием мышления учащихся.

В соответствии с вышесказанным содержание курса раскрывается в следующих четырех основных дидактических линиях:

1. Информация и ее представление средствами языка.
2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера.
3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности.
4. Информационные и коммуникационные технологии.

Эти линии носят *сквозной* характер, т.е. изучение учебного материала, содержащегося в каждой из них, начинается с первых уроков 10-го класса и продолжается до заключительных уроков 11-го класса. Программа трактует базовый курс информатики как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование у учащихся теоретической базы, с другой стороны — на овладение учащимися конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

К теоретической базе относится знание общих принципов решения задач с помощью компьютера, понимание того, что значит поставить задачу и построить компьютерную модель, знание основных способов алгоритмизации, а также общее представление об информации и информационных системах, о принципах строения и работы компьютера.

Навыки использования информационных технологий предполагают умения работать с готовыми программными средствами: информационно-поисковыми системами, редакторами текстов и графическими редакторами, электронными таблицами и другими пакетами прикладных программ.

В соответствии с этим занятия по информатике делятся на теоретическую и практическую части. На теоретической части осваиваются основные понятия, разрабатываются информационные модели и алгоритмы для решения задач. В ходе практических работ (лабораторных работ в компьютерном классе) учащиеся пишут программы и проводят компьютерные эксперименты.

Рабочая учебная программа базового курса «Информатика» для 10-11 классов составлена на основе:

1. Закона РФ «Об образовании»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования 2012 года (далее ФГОС). Согласно разделу ФГОС 18.3.1. «Учебный план среднего (полного) общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области

«Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

3. Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень / И.Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.- 100 с. : ил. —(Программы и планирование).

4. Устава Училища.

Данная рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

### **Общая характеристика учебного предмета (курса)**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Курс информатики основной школы является важнейшим концентром непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и базовое или профильное обучение информатике в старших классах.

Информатика имеет очень большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, т.е. методов и средств познания реальности. Можно сказать, что она представляет собой «метадисциплину», в которой сформировался язык, общий для многих научных областей: Информатика дает ключ к пониманию процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, лингвистике, филологии и др.). Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность. Это: моделирование и проектирование объектов и процессов, управление ими; сбор, хранение, преобразование и передача информации и прочее.

Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы современного естественнонаучного мировоззрения.

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в новой концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость развития личности учащихся,

освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей.

*Первой дополнительной целью изучения* курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала.

*Второй дополнительной целью* изучения курса является подготовка учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования отводится 70 часов.

Распределение часов (базовый уровень):

- 10 класс – 35 часов (1 час в неделю);
- 11 класс – 35 часов (1 часа в неделю);

### **Учебно-методический комплект для учеников**

- 1) Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10 класс/И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- 2) Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 11 класс/И.Г.Семакин Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

### **Учебно-методический комплект для учителя**

- 1) Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2012.
- 2) Контрольно-измерительные материалы. Информатика: 10 класс / Сост. А.Х.Шелепаева. – М.: Вако, 2012
- 3) Информатика. Программа для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень/ И.Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-100 с. : ил.–(Программы и планирование).
- 4) Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: Методическое пособие для учителя / И.Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.-64с.

### **Интернет-ресурсы**

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) Единая коллекция ЦОР
4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
5. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
6. Электронная форма учебников -сайт ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru> ).
7. Интерактивная компьютерная среда для тренировки и самопроверки при

подготовки к итоговой аттестации ЕГЭ (уровни А и Б) — электронное приложение на компакт-диске к сборнику заданий для подготовки к ЕГЭ.

8. Электронные версии элективных курсов для внеурочной проектной работы, разработанные совместно Microsoft и доступные в открытом доступе на сайте издательства

(<http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/microsoft.php> )

10. Электронное методическое приложение: открытая сетевая авторская мастерская в форме сайта <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2>

### **Материально-техническое обеспечение**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам (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, оборудованные стандартным комплектом: системный блок, монитор, клавиатура и мышь.

Комплект шлемов виртуальной реальности марки OCULUS RIFT. Подробный перечень оснащения кабинета информатики в отдельном приложении (паспорт кабинета)

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

ФГОС устанавливает требования к следующим результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования: у личностным результатам; у метапредметным результатам; у предметным результатам. Личностные результаты При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между

учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

*3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

*4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

### **Метапредметные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах: учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы; изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности; алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

*2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса: формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений; ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

*3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

*4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### **Предметные результаты**

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

#### **1. Информация и ее представление средствами языка**

##### ***Информация и информационные процессы***

определение предмета информатики; содержание понятий «информация» и «информационный процесс»; основные свойства информации: достоверность, актуальность, объективность, полнота; научно-техническое определение понятия информации; определение количества информации;



названия основных единиц количества информации; методы свертывания информации: выделение ключевых слов, стратегия магнита, кластеризация; определение информационной грамотности; содержание понятий «информационное общество», «информационная культура личности» и «информационная культура общества»; основные положения информационного права; основные области применения компьютера.

#### ***Организация вычислений с помощью компьютера***

общие принципы размещения информации в электронной таблице и основные способы получения результатов с ее использованием.

#### ***Системы хранения и поиска данных***

определение и назначение баз данных и ИПС; типы баз данных (иерархический, реляционный, сетевой); понятие СУБД, ее назначение и основные функции; понятия признака и запроса (простого и сложного) на поиск информации в ИПС; основные операции с данными, допускаемые в базах данных.

#### ***Обработка текстов и изображений с помощью компьютера. Мультимедиа технологии.***

возможности текстового редактора; основные понятия машинной графики; основные операции редактирования изображений; понятие презентации и средства их создания.

#### ***Телекоммуникационные системы***

принципы работы модема и сетевой карты, принципы работы локальной и глобальной компьютерных сетей и электронной почты; ресурсы и наиболее употребительные сервисы Интернета; основные виды атак на компьютер в сети; основные средства антивирусной защиты.

## **2. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера**

#### ***Информационные и компьютерные модели***

понятие модели и ее важнейших для компьютерной практики видах: информационной и математической; понятие системы; понятия статических и динамических систем; понятия детерминированных и вероятностных моделей; основные методы описания логических моделей (булевы функции, предикаты); законы алгебры высказываний; понятие экспертной системы; понятие адекватности модели и что каждая модель характеризуется своей областью адекватности.

#### ***Информатика в задачах управления***

задача управления – это задача достижения определенной цели с помощью тех или иных воздействий на управляемый объект при соблюдении ограничений как на сам объект, так и на управляющие воздействия; понятия управления, управляемого объекта, управляющей системы, воздействия; понятие управления по принципу обратной связи; определение игры как модели управления; типы игр: конечные и бесконечные, детерминированные и вероятностные, с полной информацией и неполной информацией; понятие дерева игры; понятие стратегии.

## ***Методы вычислений, используемые при компьютерном моделировании***

методы для построения и компьютерного исследования моделей.

### **3. Алгоритмы как средство управления и организации деятельности**

#### ***Алгоритмы и исполнители***

понятие алгоритм как организованной последовательности действий, допустимых для некоторого исполнителя, которая записана на подходящем формализованном языке; определение программы как алгоритма, записанного на формальном языке, понятном исполнителю, имитируемому на компьютере.

#### ***Алгоритмические конструкции***

определение двух форм ветвления: полной (имеющей две ветви) и неполной (имеющей одну ветвь); определение цикла и две его формы: «пока» и «делать от ... до ... с шагом ...»; определение вспомогательного алгоритма как произвольного алгоритма, снабженного заголовком, позволяющим вызывать этот алгоритм из других алгоритмов; суть метода пошаговой детализации.

#### ***Организация данных***

определение переменной; понятия имени, типа и значения переменной; основные операции, выполняемые над переменными (для каждого типа); определение массива; обозначения элементов массива; основные операции, выполняемые над массивами.

#### ***Основы языка программирования***

реализация основных способов организации действий и данных в языке программирования.

### **4. Основы вычислительной техники**

#### ***Представление информации в компьютере***

принципы записи чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую (в том числе для двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной).

#### ***Основы микроэлектронной и микропроцессорной техники***

функциональную организацию компьютера, основные логические элементы и вентили; назначение центрального процессора, оперативной памяти, внешних устройств; основные принципы работы процессора и оперативной памяти; основные принципы создания и применения микропроцессорной техники.

#### ***Системное программное обеспечение***

функции ОС, взаимодействие ОС, программы пользователя.

### **3. Содержание курса информатики**

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

- Линию информация и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);

- Линию моделирования и формализации (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на ПК информационных моделей из различных предметных областей).

- Линию алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).

- Линию информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

- Линию компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет, основы сайтостроения).

- Линию социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

## 5. Тематическое планирование

### Тематическое планирование ( 10 класс )

№	Тема	Всего	В том числе		
			теория	практика	К/р
1.	<b>Введение. Техника безопасности. Структура информатики.</b>	1	1	-	-
2.	<b>Информация</b>	11	6	4	1
	Информация. Представление информации . Входной контроль	3	2	1	-
	Измерение информации	3	2	1	-
	Представление чисел в компьютере	2	1	1	-
	Представление текста, изображения и звука в компьютере	3	1	1	1
	Проверочная работа №1				
3.	<b>Информационные процессы</b>	5	3	2	
	Хранение и передача информации	1	1		-
	Обработка информации и алгоритмы	1	-	1	-
	Автоматическая обработка информации	2	1	1	-
	Информационные процессы в компьютере	1	1		-
	Проект для самостоятельного выполнения (Выбор конфигурации компьютера , Настройка BIOS)		проект		
4.	<b>Программирование<sup>1</sup></b>	18	8	10	-
	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	1		-
	Программирование линейных алгоритмов	2	1	1	-
	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	3	1	2	-
	Программирование циклов	3	1	2	-
	Подпрограммы	2	1	1	-
	Работа с массивами	4	2	2	-
	Работа с символьной информацией. Итоговый контроль	3	1	2	-
	<b>всего</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>1</b>

<sup>1</sup> Для выполнения практических заданий может использоваться любой вариант свободно-распространяемой системы программирования на Паскале (ABC-Pascal, Free Pascal и др.).

## Тематическое планирование ( 11 класс )

№	Тема	Всего	В том числе		
			теория	практика	Контроль
1.	<b>Введение. Техника безопасности. Информационные системы и базы данных</b>	<b>10</b>	4	6	-
	Системный анализ. Входной контроль	3	1	2	-
	Базы данных	7	3	4	-
	Проект для самостоятельного выполнения - Проектные задания по системологии - Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных				
2.	<b>Интернет</b>	<b>10</b>	4	6	-
	Организация и услуги Интернета	5	2	3	-
	Основы сайтостроения	5	2	3	-
	Проект для самостоятельного выполнения -Проектные задания на разработку сайтов				
3.	<b>Информационное моделирование</b>	<b>12</b>	5	7	-
	Компьютерное информационное моделирование	1	1	-	-
	Моделирование зависимостей между величинами	2	1	1	-
	Модели статистического прогнозирования	3	1	2	-
	Моделирование корреляционных зависимостей	3	1	2	-
	Модели оптимального планирования	3	1	2	-
	Проект для самостоятельного выполнения Проектные задания на получение регрессионных зависимостей				
	Проект для самостоятельного выполнения Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»				
	Проект для самостоятельного выполнения Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»				
4.	<b>Социальная информатика</b>	<b>3</b>	3	-	-
	Информационное общество	1	1	-	-
	Информационное право и безопасность	2	2	-	-
	Итоговый контроль				
	<b>всего</b>	<b>35</b>	16	19	-