

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
"Центр спорта и образования «Самбо – 70»
Департамента спорта и туризма города Москвы

«РАССМОТРЕНО»


Руководитель кафедры
математики и информатики

 Линыкова Н.В./
подпись

Протокол № 1 от
« 28 » августа 2017 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР ГБОУ
ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта

 /Илюшина Т.Е./
подпись

« 31 » августа 2017



Генеральный директор ГБОУ ЦСиО
«Самбо-70» Москомспорта

Дайшев Р.А./

Приказ № 222 от « 1 » сентября 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИНФОРМАТИКА И ИКТ

СОСТАВИТЕЛЬ:	Мельник Марина Николаевна
КЛАСС	10-11 класс
УЧЕБНЫЙ ГОД	2017/2018
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА	Авторская. Автор А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов (1 час в неделю, 34 часа за год)
УЧЕБНИК:	«Информатика: Учебник для 10 класса» Авторы А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов, изд. «Просвещение», 2017г. «Информатика: Учебник для 11 класса» Авторы А.Г. Гейн А.И. Сенокосов, изд. «Просвещение», 2017г.

Москва
2017

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов основной ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе следующих документов:

- Федеральным законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного образования СанПиН 2.4.2.2821-10.
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312).
- Учебный план ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70» на 2017 – 2018 учебный год.
- Примерное положение о рабочей программе ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70»
- Рабочей программой. Информатика и ИКТ 10—11 классы А. Г. Гейн. — М.: Просвещение, 2016.

Общая характеристика учебного предмета

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

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 10-11 классов

1. Информация и ее представление средствами языка

Учащиеся должны знать:

- определение предмета информатики;
- содержание понятий «информация» и «информационный процесс»;
- основные свойства информации: достоверность, актуальность, объективность, полноту;
- научно-техническое определение понятия информации;
- определение количества информации;
- названия основных единиц количества информации;
- методы свертывания информации: выделение ключевых слов, стратегию магнита, кластеризацию;
- определение информационной грамотности;
- содержание понятий «информационное общество», «информационная культура личности» и «информационная культура общества»;
- основные положения информационного права;
- основные области применения компьютера.

Учащиеся должны понимать:

- что научно-техническое определение информации и ее количества необходимо при ее автоматизированной обработке и хранении, а также при передаче по каналам связи;
- универсальность двоичного кодирования;
- зависимость получаемого кода от метода кодирования, в частности от использования кодовой таблицы;
- зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении, от способа кодирования;
- различия между формальным и эвристическим способами обработки информации;
- необходимость защиты от негативного воздействия информации.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования), в том числе при кодировании видео- и аудиоинформации;
- определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данной информации;
- осуществлять сжатие данных с помощью программ-архиваторов;
- применять методы свертывания информации.

1.2. Организация вычислений с помощью компьютера.

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- использовать приложение «Калькулятор» для простейших расчетов и перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы и обратно;
- размещать информацию в электронной таблице;
- решать простейшие хорошо поставленные вычислительные задачи с помощью электронных таблиц.

1.3. Обработка текстов и изображений с помощью компьютера.

Учащиеся должны знать:

- возможности текстового редактора;
- основные понятия машинной графики;
- основные операции редактирования изображений;
- понятие презентации и средства их создания.
- Учащиеся должны уметь:
- работать с конкретным текстовым редактором;
- пользоваться конкретным графическим редактором при построении простейших изображений;
- использовать компьютерные средства обработки фото-изображений;
- создавать компьютерные презентации и использовать их для представления результатов своей проектной, деятельности;
- проектировать и создавать информационные объекты средствами мультимедиа технологий.

2. Моделирование процессов живой и неживой природы

Учащиеся должны знать:

- понятие модели и о 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.

Учащиеся должны понимать:

- необходимость хорошей постановки задачи и построения модели;
- неоднозначность выбора модели, зависимость модели от выбора существенных факторов;
- зависимость модели от выбора информационной технологии для ее реализации;
- зависимость ответа к задаче от выбора модели, необходимость уточнения модели для получения более точного результата;
- преимущества компьютерного эксперимента перед натурным экспериментом.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать, плохо или хорошо поставлена та или иная задача;
- формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в несложных информационных моделях;
- строить простейшие информационные модели (статические и динамические, детерминированные и вероятностные) и выполнять их компьютерную реализацию;
- составлять таблицу истинности для булевой функции;
- вычислять значение предиката по заданным значениям переменных;
- анализировать соответствие модели исходной задаче.

2.2. Логико-математические модели.

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны понимать:

- ИПС существенно облегчают хранение и поиск нужной информации; необходимость разных ИПС для разных жизненных задач;
- влияние объема памяти, быстродействия и других характеристик компьютера на возможности, предоставляемые базой данных.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться учебной ИПС (изменять и добавлять данные, искать информацию, составляя простые и сложные запросы, сортировать данные, хранящиеся в ИПС);
- проектировать и создавать реляционную базу данных с помощью какой-либо доступной СУБД.

2.3. Информационные модели в задачах управления.

Учащиеся должны знать:

- что 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.

Учащиеся должны понимать:

- задачи управления принадлежат к числу плохо поставленных задач (и потому требуют построения моделей);
- если цель управления может быть достигнута несколькими способами, обычно стремятся найти оптимальный, при этом в термин «оптимальный способ» можно вкладывать разное содержание;
- управление без обратной связи, как правило, менее эффективно, чем управление на основе этого принципа, однако нельзя полагаться только на информацию, полученную по обратной связи (она может быть неполной, искаженной, опоздавшей);
- игра является одним из вариантов моделирования процесса управления.

Учащиеся должны уметь:

- в задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, управляющие воздействия, условия и ограничения, за которые система не может выходить в процессе движения к цели;
- строить простейшие модели управления по принципу обратной связи, проводить компьютерные эксперименты с такими моделями;
- строить дерево вариантов конечной детерминированной игры с полной информацией.

3. Информационная культура общества и личности.

4. Основы вычислительной техники

4.1. Представление информации в компьютере

Учащиеся должны знать:

- 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);
- принципы кодирования цветовой информации

Учащиеся должны понимать:

- причины использования двоичной системы при работе с компьютером.

Учащиеся должны уметь:

- переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно;
- переводить числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную системы и обратно;
- использовать режимы Hi-Color и True-Color;
- использовать модель HSB.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на изучение информатики и ИКТ по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах, всего 68 часов. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям. Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы А. Г. Гейна по информатике и ИКТ для 10-11 классов.

10 класс

Тема	Всего часов	Теория	Практика
1. Информация и информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Восстановление навыков работы на компьютере и с основными средствами информационных технологий.	3	2	1
2. Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании.	3	1	2
3. Алгоритмы и их свойства.	2	1	1
4. Основные направления информатики	1	1	–

5. Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных.	2	1	1
6. Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов.	4	2	2
7. Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли).	2	1	1
8. Моделирование процессов живой и неживой природы.	3	2	1
9. Датчики случайных чисел и вероятностные модели. Метод Монте-Карло.	3	1	2
10. Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра высказываний.	2	1	1
11. Отношения. Предикаты. Кванторы.	1	1	–
12. Экспертные системы.	3	2	1
13. Понятие управления. Понятие обратной связи. Построение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели.	4	2	2
14. Повторение. Резерв учителя	2	1	1
Итого	4	8	16

11 класс

Тема	Всего часов	Теория	Практика
15. Информационная культура общества и личности. Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере.	2	1	1
16. Методы работы с информацией. Свертывание информации	2	2	–
17. Моделирование как базовый элемент информационной грамотности. Моделирование в задачах управления	2	1	1

18. Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся	1	1	–
19. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алгоритмы перевода из системы счисления с одним основанием в систему счисления с другим основанием.	4	2	2
20. Кодирование символьной информации. Кодовые таблицы. Кодирование изображений. Универсальность двоичного кодирования.	2	2	–
21. Основные информационные объекты, их создание и обработка. Средства и технологии создания и обработки текстовых информационных объектов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Средства и технологии создания и обработки графических информационных объектов. Компьютерные презентации.	12	4	8
22. Телекоммуникационные сети и Интернет. Поисковые системы в Интернете. Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Правовые вопросы Интернета. Безопасность и этика Интернета. Защита информации.	7	3	4
23. Определения и простейшие свойства графов. Деревья.	1	1	–
24. Игра как модель управления. Граф игры. Стратегия игры.	1	1	–
25. Повторение. Резерв учителя	1	–	1
Итого	34	17	17

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета, курса.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы;

формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты - освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование - предвосхищение результата;
- контроль - интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка - осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

Информационные процессы (36 часов)

1. Информация и её представление средствами языка. Роль информации в жизни общества. Исторические аспекты хранения, преобразования и передачи информации. Текстовая и графическая информация. Необходимость применения компьютеров для обработки информации. Обыденное и научно-техническое понимание термина «информация». Понятие канала связи. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Способы кодирования информационных объектов различного вида (текст, графика, звук). Измерение количества информации: различные подходы. Единицы количества информации. Архивирование данных. Особенности обработки информации человеком. Методы свёртывания информации, применяемые человеком. Информационная грамотность личности. Информатизация общества и её основные следствия.

Защита от негативного информационного воздействия. Право в информационной сфере. Защита информации.

2. Телекоммуникационные системы.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы работы модема и сетевой карты. Принципы работы глобальной компьютерной сети и электронной почты. Серверы. Интернет: его ресурсы, возможности, опасности. Поиск информации в компьютерных сетях. Понятие о телеконференции. Этика Интернета. Защита информации в телекоммуникационных сетях.

3. Моделирование как основа решения задач с помощью компьютера.

Понятие модели объекта, процесса или явления. Виды моделей. Информационные и математические модели. Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи. Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели. Статические и динамические системы. Моделирование статических и динамических систем. Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел. Метод Монте-Карло. Модели искусственного интеллекта. Понятие экспертной системы. Логико-математические модели. Алгебра высказываний. Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи. Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.

4. Информатика в задачах управления. Понятие управления объектом или процессом. Потoki информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи. Прогноз состояния системы как управляемого объекта. Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления. Игра как модель управления. Дерево игры. Стратегии.

Информационные технологии (34 часа)

1. Создание и обработка информационных объектов с помощью компьютера. Мультимедиа-технологии. Основные информационные объекты, средства их создания и обработки. Текстовые объекты. Создание и обработка текстов посредством текстового редактора. Гипертекст. Браузеры. Элементы HTML. Машинная графика, графический экран, цвет и цветовые модели, кодирование цвета в компьютере в разных цветовых моделях, графические примитивы, основные операции создания и редактирования изображений. Обработка числовой информации. Средства визуализации числовой информации. Средства статистической обработки информации. Презентации. Компьютерные средства создания презентаций. Работа со звуком. Создание информационных объектов средствами мультимедийных технологий.

2. Системы хранения и поиска данных. Хранение данных в информационно-поисковых системах (ИПС). Базы данных. СУБД и её функции. Поиск, замена и добавление информации. Запросы по одному и нескольким признакам. Решение информационно-поисковых задач.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов, Н.А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2012. — 272 с.

2. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / А.Г. Гейн, А.И. Сеноко- сов. — М.: Просвещение, 2012. — 336 с.
3. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя. 10 класс / А.Г. Гейн. — М.: Просвещение, 2008. — 160 с.
4. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя. 11 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман, А.А. Гейн. — М.: Просвещение, 2009. — 240 с.
5. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10—11 классы / А.Г. Гейн. — М.: Просвещение, 2010. — 157 с.
6. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 10 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2010. — 144 с.
7. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Тематические тесты. 11 класс / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. — М.: Просвещение, 2010. — 111 с.
8. Информационное общество / сост. А. Лактионов. — М.: АСТ, 2004. — 512 с.
9. Коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] <http://school-collection.edu.ru/catalog>

Календарно-тематическое планирование курса Информатика в 10 классе

№ п/п	Тема урока	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
1 Информация. Информационные процессы. 7 часов				
1	ТБ и организация рабочего места. Информация, информационные процессы.	<ul style="list-style-type: none"> • раскрыть области применения науки информатики; • научить правилам по технике безопасности; • познакомить с понятиями: информатика, информация, информационные процессы; • развивать представление учащихся об информационной картине мира; • воспитывать у учащихся информационную культуру. 	<p>Находить сходство и различия в протекании информационных процессов в биологических, технических и социальных системах.</p> <p>Классифицировать информационные процессы по принятому основанию.</p> <p>Выделять основные информационные процессы в реальных системах.</p> <p>Приводить примеры систем, созданных человеком для передачи вещества, энергии и информации в промышленности и в быту.</p> <p>Анализировать информационное воздействие одного объекта (элемента системы) на другой в терминах сигналов, анализировать взаимодействие, выделяя процессы передачи и обработки информации.</p> <p>Распознавать информационные процессы в собственной образовательной и повседневной деятельности.</p> <p>Узнавать процессы обработки, хранения, поиска, передачи информации в различных встречающихся в повседневной жизни автоматизированных технических системах (торговый автомат, домофон, автомат по продаже билетов и т. п.).</p> <p>Использовать периферийные устройства для организации ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации</p>	<p>определение предмета информатики; содержание понятий "информация" и "количество информации"; определение понятия информации как произвольного текста, то есть последовательности символов некоторого алфавита; определение количества информации; названия основных единиц количества информации; основные области применения компьютера.</p> <p>что данное определение информации и ее количества необходимо при ее обработке, хранении и передаче в автоматических каналах связи; зависимость количества информации, содержащейся в передаваемом сообщении от способа кодирования. определять количество информации в конкретных сообщениях (при заданном способе кодирования); определять объем памяти компьютера, необходимый для хранения данной информации.</p>
2	Универсальность двоичного кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> • помочь учащимся усвоить понятие информации и способы кодирования информации в компьютере; • познакомить учащихся со способами кодирования и декодирования текстовой информации с помощью кодовых таблиц; • воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости. развитие мышления, познавательных интересов, навыков работы с мышью и клавиатурой, самоконтроля, умения конспектировать. 		
3	ПР 1. Обработка числовой информации с помощью электронной таблицы.	<ul style="list-style-type: none"> • повторение знаний учащихся о формах представления числовой информации в компьютере; • формирование знаний о возможностях электронных таблиц; • обучение учащихся работе с электронными таблицами и применению их в повседневной жизни; • формировать интерес к учению; • развивать познавательные интересы, творческие способности; • прививать исследовательские навыки; • воспитание активности учащихся; • привитие навыков самостоятельной работы; • обеспечение сознательного усвоения материала; 		
4	Информационное моделирование.	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с понятиями «Модель», «Моделирование», «Информационное моделирование»; 		
5	ПР 2. Обработка текстовой и графической информации.	<ul style="list-style-type: none"> • с основными этапами создания информационных моделей; • освоение технологии компьютерного моделирования в среде табличного процессора; • развитие исследовательских навыков учащихся; • формирование межпредметной связи информатики с математикой, физиологией; 		

		<ul style="list-style-type: none"> • развитие предметных компетентностей; • развивать аналитические способности, внимание, мышление. • развитие самостоятельности и взаимодействия; • воспитание внимательности, стремления довести дело до намеченного результата; • воспитание навыков самостоятельной работы, основ коммуникативного общения, воспитание уверенности в собственных силах, воспитание самостоятельности, воспитание информационной культуры учащихся. 		
6	Алгоритмы и их свойства. Основные направления информатики.	Строить алгоритмы для решения задач. Отличать алгоритмы от инструкций иного вида		
7	ПР 3. Программирование основных алгоритмических конструкций.			

2 Информационная деятельность человека. 10 часов

8	Информационные задачи и этапы их решения.	Психофизиология информационной деятельности. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств, стереофоническое и стереоскопическое восприятие. Разнообразие и индивидуальные особенности способов восприятия, запоминания и понимания информации. Роль информации в современном обществе. Информация в: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Информационные ресурсы и каналы индивидуума, государства, общества, организации, их структура. Информационные ресурсы образования. Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных	Выделять информационные процессы в ходе изучения различных предметов; Отличать один вид информации от другого при изучении содержания различных предметов; Определять необходимые для обучения свойства информации; Отбирать информацию, обладающую определёнными, необходимыми для обучения свойствами; Выполнять оценку количества информации при решении учебных задач в различных областях; Сравнить полученные результаты с планируемыми результатами решения учебной задачи в различных предметных областях; Выбирать способы наиболее быстрого и эффективного представления информации;	Что такое информация, каковы её свойства, виды и способы представления; Виды информационных процессов; Значение языка как способа представления информации; Программный принцип работы компьютера; Принцип дискретного представления информации; Методы измерения количества информации; Алфавитный, содержательный и вероятностный подходы к измерению информации; Понятие систем счисления, виды систем счисления, арифметические действия в системах счисления; Назначение и способы кодирования и декодирования информации; Архивирование информации; Виды информационных ресурсов общества; Основные нормы авторского права; Основы информационной безопасности и информационной этики
9	Применение компьютера для решения простейших информационных задач.			
10	ПР 4. Фактографическая модель «Класс»			
11	ПР 5. Поиск информации в базе данных.			
12	Эксперимент как способ познания. Компьютерная обработка результатов эксперимента.			
13	ПР 6. Компьютерная обработка экспериментальных			

	данных.	<p>моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Общественные механизмы в сфере информации. Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Роль стандартов в современном обществе. Стандартизация в области информационных технологий. Стандарты описания информационных ресурсов. Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Роль средств массовой информации.</p>	<p>Представлять разными способами информацию об объекте изучения в различных предметных областях</p>	<p>Уметь: Определять форму представления информации; Приводить примеры информации, представленные в различных формах; Оценивать свойства информации; Определять виды информационных процессов; Приводить примеры информационных процессов в системах различной природы; Приводить примеры представления информации на естественных, искусственных, формальных языках; Переводить количество информации из одних единиц измерения информации в другие; Переводить числа из одной системы счисления с разным алфавитом и основанием в другую; Уметь переводить целые и вещественные числа и выполнять основные арифметические операции в системах счисления с разным основанием; Оценивать объём памяти, необходимой для хранения информации; Определять информационную ёмкость различных носителей информации; Оценивать скорость передачи информации</p>
14	От переменной к массиву.			
15	ПР 7. Программа для обработки массивов.			
16	Решение уравнений методом половинного деления. Измерение количества информации.			
17	ПР 8. Решение уравнений.			

3 Моделирование процессов живой и не живой природы. 5 часов

18	Моделирование как метод познания. Моделирование процессов в биологии. ПР 9. Модели ограниченного и неограниченного роста.	<p>Понятие модели объекта, процесса или явления. Понятие моделирования, связь моделирования с решением жизненной задачи. Виды моделей. Информационные и математические модели. Существенные и несущественные факторы. Процесс формализации. Понятия хорошо и плохо поставленной задачи. Место формализации в постановке задачи. Понятие системы. Системный подход к построению информационной модели. Графы как средство описания структурных моделей. Фактографические модели. Статические и динамические системы. Моделирование физических процессов. Математические модели в</p>	<p>Понятие модели, моделирования, проектирования; Виды моделей; Возможности компьютерного моделирования с помощью графического редактора и электронных таблиц; Основы моделирования иерархических систем, понятие дерева и графа; Понятие табличной модели и деловой графики Уметь: Приводить примеры различных видов моделей, интерпретировать результаты моделирования реальных объектов;</p>	<p>Уметь формально описывать реальные объекты для успешного обучения, решение интеллектуально-творческих задач и приобретение новых знаний; Оценивать адекватность информационной модели к объекту и целям моделирования; Строить и исследовать информационные модели на компьютере в процессе будущей профессиональной деятельности</p>
19	Границы адекватности модели. ПР 10. Поиск границ адекватности модели.			
20	Моделирование эпидемии гриппа. ПР			

	11. Компьютерная модель эпидемии гриппа.	биологии. Детерминированные и вероятностные модели. Датчики случайных чисел.	Создавать простые компьютерные модели; Исследовать различные информационные модели при помощи компьютера	
21	Датчики случайных чисел и псевдослучайные последовательности. ПР 12. Поверяем датчик случайных чисел.			
22	Моделирование случайных процессов. ПР 13. Моделирование броуновского движения.			

4 Логико-математические модели. 9 часов

23	Понятие моделей искусственного интеллекта. Элементы логики высказываний.	Моделирование вероятностных процессов в физике. Понятие моделей массового обслуживания. Компьютерное моделирование процессов в обществе. Глобальные модели. Модели искусственного интеллекта. Логико-математические модели. Алгебра высказываний. Отношения и предикаты. Базы знаний и экспертные системы. Реляционная модель экспертной системы. Представление о языках логического программирования. Понятие компьютерной модели. Выбор компьютерной технологии для решения задачи. Понятие адекватности модели. Нахождение области адекватности модели. Этапы решения задач с помощью компьютера: построение компьютерной модели, проведение компьютерного эксперимента и анализ его результатов. Уточнение модели.	Понятие. Высказывание. Умозаключение. Доказательство. Логические переменные. Логическое умножение (конъюнкция). Логическое сложение (дизъюнкция). Логическое отрицание. Таблицы истинности. Логические функции. Ввод логических функций с помощью таблиц Логические выражения. Определение истинности логического выражения. Определение истинности логического выражения. Логические функции. Логическое следование (импликация). Логическое равенство (эквивалентность). Логические функции. Получение таблиц истинностей логических функций. Логические задачи. Алгоритмы решения логических задач.	
24	Законы алгебры высказываний.			
25	Как построить логическую формулу. Решение логических задач средствами математической логики.			
26	ПР 14. Компьютерное исследование логических формул.			

			Базовые логические элементы (И, ИЛИ, НЕ). Логические схемы.	
27	Реляционные модели. Функциональные отношения. Логические функции и логические отношения.			
28	Логика СУБД Accses. ПР 15. Соединение таблиц в Accses.			
29	Базы знаний и экспертные системы. Реляционная модель реляционной системы. ПР 16.Создание экспертной системы с помощью Accses.			

5 Информационные модели в задачах управления. 2 часа

30	Что такое управление. Сколько можно взять у природы. Задача о лесопарке. ПР 17. Управление добычей возобновляемых ресурсов.	<p>Понятие управления объектом или процессом. Поток информации в системах управления. Общая схема системы управления. Задача управления. Управляющие воздействия в задачах управления. Управление по принципу обратной связи.</p> <p>Прогноз состояния системы как управляемого объекта.</p>	<p>Использовать информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы в процессе обучения различным предметам;</p> <p>Использовать информационные технологии в различных областях деятельности человека;</p> <p>Соблюдать этические и правовые аспекты при работе с информацией</p>	<p>задача управления — задача достижения некоторой цели с помощью тех или иных воздействий на управляемый объект при соблюдении ограничений как на сам объект, так и на управляющие воздействия;</p> <p>понятия управления, управляемого объекта, управляющей системы, воздействия;</p> <p>понятие управления по принципу обратной связи.</p> <p>что задачи управления принадлежат к числу плохо поставленных задач (и потому требуют построения моделей); цель управления может быть</p>
31	Управление по принципу обратной связи. ПР 18. Лисы и кролики.	<p>Неоднозначность выбора способа управления в моделях задач управления.</p> <p>Игра как модель управления. Типы игр: конечные и бесконечные,</p>		

		<p>детерминированные и вероятностные, с полной информацией и неполной информацией. Дерево игры. Стратегии. Проигрышные и выигрышные позиции. Инвариант стратегии.</p>		<p>достигнута несколькими способами, но стремятся найти оптимальный, при этом в термин "оптимальный способ" можно вкладывать разное содержание; правление без "обратной связи", как правило, менее эффективно, чем управление на основе этого принципа, однако нельзя полагаться только на информацию, полученную по "обратной связи" (она может быть неполной, искаженной, опоздавшей). в задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, управляющие воздействия, условия и ограничения, за которые система не может выходить в процессе движения к цели; строить модель управления по принципу "обратной связи", проводить компьютерные эксперименты с этой моделью.</p>
32	Итоговое занятие			

Календарно-тематическое планирование курса Информатика в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Содержание урока (цели и задачи урока, основные понятия)	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты, применяемые УУД (в соответствии с ФГОС)
Информационная культура общества и личности –				
1	ТБ и организация рабочего места. Понятие информационной культуры.	Информационная культура, информационное мировоззрение, информационная грамотность Составляющие информационной культуры человека, определение информационной культуры личности	Составляющие информационной культуры человека, определение информационной культуры личности	<p>Организовать поиск и отбор информации, оценивать достоверность, полноту, объективность информации, представлять информацию в различных видах</p> <p>Работать в текстовом редакторе</p> <p>Строить схемы в виде кластера</p>
2	Социальные эффекты информатизации. Восстановление навыков работы на компьютере	Сайт, пиксель, информатизация общества, информатизация Основные направления информатизации	Основные направления информатизации	
3	Методы работы с информацией	Понятие «информации», информационные процессы, этапы работы с информацией	Понятие «информации», информационные процессы, этапы работы с информацией	
4	Свертывание информации	Смысловое свертывание, кластер, ключевое слово Способы свертывания информации	Способы свертывания информации	
5	Моделирование как базовый элемент информационной грамотности Лабораторная работа № 1 «Модель горки. Проверка адекватности модели»	Модели объекта, процесса или явления, моделирование, виды моделей, системы, адекватность модели Этапы построения модели с помощью ПК, понятие модели, понятие системы Формулировать	Этапы построения модели с помощью ПК, понятие модели, понятие системы	Формулировать предположения, лежащие в основе модели, выделять исходные данные и результаты в простейших компьютерных моделях, строить простейшие компьютерные модели, анализировать соответствие модели исходной задачи
6	Моделирование в задачах управления Лабораторная работа № 2 «Задача о ценообразовании»	Управление, черный ящик, обратная связь, компьютерная модель, уточнение модели	Этапы решения задач с помощью ПК, управление по принципу обратной связи, процессы управления	В задачах управления выделять объект управления, цель, которую нужно достигнуть в результате управления, строить модели управления по принципу обратной связи, проводить компьютерные эксперименты с этой моделью
7	Международные исследования по оценке уровня информационной грамотности учащихся	Деятельностная грамотность, информационное неравенство	Исследования PISA в России	Выполнять задания относящиеся к информационной грамотности

8	Контрольная работа № 1 по теме «Информационная культура»		Основные понятия 1 главы	применять полученные знания при обработке информации и решения задач, тестирование
9	Системы счисления	Системы счисления, 2-ая, 16-ая система	Принципы записи чисел в позиционной СС	Переводить числа из 10-ой СС в 2-ую и обратно; из 2-ой в 16-ую и обратно
10	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую		Принципы записи чисел в позиционной СС	Переводить числа из 10-ой СС в 2-ую и обратно; из 2-ой в 16-ую и обратно
11	Лабораторная работа № 3 «Системы счисления с основанием, равным степени числа 2»		Принципы записи чисел в позиционной СС	Переводить числа из 10-ой СС в 2-ую и обратно; из 2-ой в 16-ую и обратно
12	Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую	Системы счисления, 2-ая, 16-ая система	Принципы записи чисел в позиционной СС	Переводить числа из 10-ой СС в 2-ую и обратно; из 2-ой в 16-ую и обратно
13	Кодовые таблицы. Кодирование изображений	Кодирование информации. Понятие двоичного кодирования. Закон трехмерности. Закон непрерывности	Определение количества информации. Кодовые таблицы Ascii, Кои-8. Кодирование основных цветов, RGB-кодирование	Пользоваться таблицами кодировки, считать информацию емкости Unicode. Кодировать и декодировать информацию с помощью таблиц кодировки.
14	Универсальное двоичное кодирование	Круг Манссела. RGB-модель. HSB-модель. Вычитательная модель. CMY-кодирование. Шум	Характеристики HSB-модели. Основные цвета при CMY-кодировании. Формулы перехода из RGB-кодировки в CMY-кодирование	Строить RGB-модель. Пользоваться кругом Манссела. Находить расстояние между словами. Кодировать и декодировать слова при помощи кода Хэмминга
15	Математические основы работы арифметического устройства. Булевы функции. Логика оперативной памяти компьютера.	Логические элементы и вентили. Три принципа фон Неймана. Булевы функции. Управление памятью и внешними устройствами.	Основные логические элементы и вентили. Принципы фон Неймана. Разделение информации, хранимой в памяти ПК, на числа и команды.	Строить логические таблицы при помощи булевых функций. Составлять формулы, описывающие схемы.
16	Контрольная работа № 2 «Кодирование информации. Представление информации в компьютере»		Основные понятия 2 главы	применять полученные знания при обработке информации и решения задач, тестирование

17	<p>Средства и технологии создание и обработки информационных объектов. Лабораторная работа № 7 «Создание текстовых информационных объектов»</p>	<p>Текстовый редактор: его назначения и основные функции. Работа с текстовым редактором</p>	<p>Возможности текстового редактора, основные операции редактирования текста</p>	<p>Работать с текстовым редактором MS Word</p>
18	<p>Вставка объектов в текст документов. Гипертекст. Лабораторная работа № 8 «Вставка объектов в текст. Создание гиперссылок в тексте»</p>	<p>Гипертекст. Текстовый редактор</p>	<p>Возможности вставки объекта в текстовый документ.</p>	<p>Внедрять объекты в текстовый редактор, созданные в других приложениях, создавать гиперссылки в тексте</p>
19	<p>Основы HTML. Гиперссылки в HTML. Лабораторная работа № 9 «Знакомство с HTML»</p>	<p>Элементы HTML.</p>	<p>Описание HTML страниц. Понятие контейнера</p>	<p>Правильно определять контейнеры, строить гипертекстовые ссылки</p>
20	<p>Оформление HTML – страницы. Объекты других приложений в HTML. Лабораторная работа № 10 «Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы. Публикация документа, подготовленных в MS Word, в Интернете»</p>	<p>Теги. Оформление HTML – страницы</p>	<p>Расположение различных информационных объектов на HTML – странице,</p>	<p>Использование тега <Table> для формирования HTML – страницы. Публикация документа, подготовленных в MS Word, в Интернете</p>
21	<p>Компьютерные словари и системы перевода текстов. Компьютерная обработка графических информационных объектов Лабораторная работа № 11 «Знакомство с Adobe Photoshop. Работа со слоями»</p>	<p>Система компьютерного перевода текста. Инструменты Лассо. Машинная графика. Графический экран, цвет, графические примитивы</p>	<p>Виды компьютерной графики. Типы слоев и их назначение в Adobe Photoshop</p>	<p>Использовать инструменты Лассо, работать со слоями в Adobe Photoshop</p>

22	Компьютерная обработка цифровых фотографий. Лабораторная работа № 12 «Редактирование фотографий»	Коррекция, контраст, яркость	В чем состоит преимущество цифровой фотографии перед пленочной.	Работать с фотографией и редактировать ее в Adobe Photoshop
23	Компьютерные презентации. Лабораторная работа № 13 «Создаем презентацию в PowerPoint»	Слайд, мультимедийная информация	Назначение инструментального средства PowerPoint, основные этапы работы электронной презентации	Создавать презентацию в PowerPoint
24	Контрольная работа № 3 «Основные информационные объекты»		Основные понятия 3 главы	применять полученные знания при обработке информации и решения задач, тестирование
25	Локальная компьютерная сеть Глобальная компьютерная сеть Адресация в Интернете Лабораторная работа № 14 «Знакомимся с компьютерными сетями»	Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. Принцип работы модема и сетевой карты.	Принцип работы модема и сетевой карты, принцип работы локальной и глобальной сетей и электронной почты, ресурсы и наиболее употребительные сервисы Интернета	Пользоваться услугами электронной почты, ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет
26	Поисковые системы Интернета. Лабораторная работа № 15 «Путешествие по страницам Интернета. Поиск в Интернете»	Поисковая система	Как воспользоваться поисковой системой, морфологический поиск, свойства поисковой системы	ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет
27	Интернет как источник информации. Лабораторная работа № 16 «Выбор профессии и трудоустройство через Интернет»	Адресный поиск, тематический поиск, википедия	Чем адресный поиск отличается от тематического, что такое википедия, почему ее называют открытой энциклопедией	ориентироваться в информационном пространстве сети Интернет

28	<p>Сервисы Интернета. Интернет-телефония. Этика Интернета. Безопасность в Интернете. Информационная безопасность и защита интересов субъектов информационных отношений. Защита информации</p>	<p>Сервисы Интернета, электронная почта, безопасность ПК</p>	<p>Как устроен адрес электронной почты, суть ftp-сервиса, правовые проблемы в использовании Интернета, каким видам атак может подвергнуться ПК</p>	<p>Стать участниками телеконференции, применять технологии GPRS, этика Интернета</p>
29	<p>Контрольная работа № 4 «Телекоммуникационные сети и Интернет»</p>		<p>Основные понятия 3 главы</p>	<p>применять полученные знания при обработке информации и решения задач, тестирование</p>
30	<p>Определения и простейшие свойства графов. Способы задания графов</p>	<p>Граф, маршрут, цепь, цикл, таблица смежности</p>	<p>Понятие графа, ребер, вершин, таблица смежности, виды цепей</p>	<p>Схематически изображать графы, строить графы и составлять алгоритмы при помощи таблиц смежности</p>
31	<p>Деревья и каркасы Граф игры. Стратегия игры</p>	<p>Дерево графа, алгоритм Краскала Конечность игры, игра с полной информацией, выигрышная стратегия, алгоритм планирования</p>	<p>Почему граф называют деревом, как связаны ребра и вершины в дереве Дерево игры, определение непроигрышной стратегии, игра является конечной, определение эвристики</p>	<p>Изображать деревья с вершинами, строить дерево с применением поиска в ширину и глубину, использовать метод Краскала при нахождении минимального веса для графа Строить дерево игры</p>
32	<p>Контрольная работа № 5 «Свойства графов. Граф игры»</p>		<p>Основные понятия 4 главы</p>	<p>применять полученные знания при обработке информации и решения задач, тестирование</p>
33	<p>Итоговое занятие</p>			

