**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа основного общего образования по информатике составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы Основного общего образования;

- примерной программы основного общего образования по курсу «Информатика и ИКТ»;

- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

- базисного учебного плана на 2019-2020 учебный год;

- авторской программы Угриновича Н.Д., предусматривающей изучение курса информатики в 9 классе 1 часа в неделю (35 часов в год).

Сегодня человеческая деятельность в технологическом плане меняется очень быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Поэтому в содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, выработке навыков алгоритмизации, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и профильное обучение информатике в старших классах.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения.

Цели, на достижение которых направлено изучение информатики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в концепции Федерального государственного стандарта общего образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности учащихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

В настоящей программе учтено, что сегодня в соответствии с новым Федеральным государственным образовательным стандартом начального образования учащиеся к концу начальной школы приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики, завершающий основную школу, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Цели изучения информатики в основной школе

• формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

• формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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 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.

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе примерной программы основного общего образования по дисциплине «Информатика и ИКТ» и программы Угриновича Н. Д. для 7-9 классов, рассчитана на 68 ч в год (2 часa в неделю).

Требования к результатам освоения курса.

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные результаты:

•формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

•формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

•развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

•формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

•умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

•владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

•умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

•умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

•смысловое чтение;

•умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;

•формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты:

•умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

•умение выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

•умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

•умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

•умение оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

•умение оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

•умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;

•навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

•умение создавать информационные объекты в базе данных;

•умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

•умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

Формы организации учебного процесса.

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанных, с учетом требований СанПИН, на 10-25 мин. и направленных на отработку отдельных технологических приемов, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Всего на выполнение различных практических работ отведено более половины учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность. Работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков промежуточной и итоговой аттестации учащихся.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы, тестирования или устного экзамена.

Содержание учебного предмета.

1. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования(33ч)

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление».

Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами.

Требования к уровню подготовки учащихся:

знать/понимать

• основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;

• программный принцип работы компьютера;

• назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

• выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

• оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

• искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

• пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

• создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);

• проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;

• создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

• организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

• передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдение соответствующих правовых и этических норм.

2. Моделирование и формализация(17ч).

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами

Представление информации.

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе компьютерного.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать / понимать

• виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;

• единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;

• основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;

• программный принцип работы компьютера;

• назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

• выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

• оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

• оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

• создавать информационные объекты, в том числе:

• структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

• создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

• создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

• создавать записи в базе данных;

• создавать презентации на основе шаблонов;

• искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

• пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

• создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);

• проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;

• создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

• организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;

• передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдение соответствующих правовых и этических норм.

3. Логика и логические основы компьютера (3 ч).

Алгебра логики. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел.

Знать/понимать:

• законы алгебры логики;

• правила логических операций;

• таблицы истинности.

уметь

• определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

• оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

• формирования информационной культуры;

• развития основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

формирование представления об основных изучаемых понятиях.

4. Информационное общество и информационная безопасность. (5ч).

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. Правовая охрана программ и данных.

Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.

Требования к уровню подготовки:

знать/понимать

• понятия Информационное общество и Информационная культура, перспективы развития информационных и коммуникационных технологий, назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

• искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

• пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

• передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдение соответствующих правовых и этических норм.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы.

Аппаратные средства

• Компьютер

• Проектор

• Принтер

• Сетевые устройства

• Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией

• Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.

• Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер, фотоаппарат, видеокамера, микрофон.

Программные средства

• Операционная система – Windows XP, Linux.

• Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

• Антивирусная программа.

• Программа-архиватор.

• Клавиатурный тренажер.

• Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

• Простая система управления базами данных.

• Простая геоинформационная система.

• Система автоматизированного проектирования.

• Виртуальные компьютерные лаборатории.

• Программа-переводчик.

• Система оптического распознавания текста.

• Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

• Система программирования.

• Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

• Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

• Программа интерактивного общения.

• Простой редактор Wеb-страниц.

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Информатика и

ИКТ. (Стандарты второго поколения). — М.: Просвещение, 2010.

Учебно-методические комплекты

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ - 9. Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2013.

2. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Информатика и ИКТ. Практикум. 2 – е издание – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2011

Методическое обеспечение:

1. Н.Д. Угринович. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. Методическое пособие. М.: Бином, 2007

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Тип урока | Основное содержание | Домашнее задание | Дата |
| **Глава 1 «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»** | | | | | |
|  | Кодирование графической информации. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. | Урок ознакомл. с нов. материалом | Пространственная дискретизация. Разрешающая способность. Глубина цвета. Растровые изображения на экране монитора. | §1.1. |  |
|  | Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. | Комбинированный урок | Растровая графика. Векторная графика. Графический редактор. | §1.2. -1.3 |  |
|  | Растровая и векторная анимация | Комбинированный урок | Анимация, анимация в презентациях, gif- анимация, flash-анимация. | §1.4. |  |
|  | Кодирование и обработка звуковой информации | Комбинированный урок | Звуковая информация. Временная дискретизация звука. Частота дискретизации. Звуковые редакторы. | §1.5. |  |
|  | Цифровое фото и видео | Комбинированный урок | Цифровая фотография. Цифровое видео. Потоковое видео. | §1.6 |  |
|  | **Контрольная работа № 1** *«Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»*  **Зачет № 1** | Контроль знаний и умений |  |  |  |
| **Глава 2 «Кодирование и обработка текстовой информации»-** | | | | | |
|  | Кодирование текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. | Комбинированный урок | Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере, различные кодировки знаков, текстовые редакторы, способы создания документов | §2.1.-2.2. |  |
|  | Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документа. | Комбинированный урок | Ввод текста, вставка изображений, формул, и других объектов, работа с фрагментами документа. | §2.3.-2.4. |  |
|  | Форматирование документа. Таблицы. | Комбинированный урок | Формирование символов, абзацев, создание и изменение таблиц. | §2.5.-2.6. |  |
|  | Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания текстов. | Комбинированный урок | Компьютерные словари, системы компьютерного перевода, системы оптического распознавания символов и форм. | §2.7.-2.8. |  |
|  | **Контрольная работа № 2**  *«Кодирование и обработка текстовой информации»*  **Зачет № 2** | Контроль знаний и умений |  |  |  |
| **Глава 3 «Кодирование и обработка числовой информации»** | | | | | |
|  | Кодирование числовой информации | Урок ознакомл. с нов. материалом | Системы счисления, арифметические операции в позиционных системах счисления. | §3.1. |  |
|  | Электронные таблицы. | Комбинированный урок | Основные параметры электронных таблиц, типы и форматы данных, ссылки, встроенные функции | §3.2 |  |
|  | Создание электронных таблицах. | Комбинированный урок | Ввод данных в электронную таблицу, встроенные функции | §3.2. |  |
|  | Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. | Комбинированный урок | Типы диаграмм, оформление диаграмм | §3.3. |  |
|  | Базы данных в электронных таблицах | Комбинированный урок | Базы данных, табличная форма представления баз данных, СУБД, сортировка и поиск данных в электронных таблицах. | §3.4 |  |
|  | **Контрольная работа № 3** *«Кодирование и обработка числовой информации»*  **Зачет № 3** |  |  |  |  |
| **Глава 4 «Основы алгоритмизации и объективно-ориентированного программирования»** | | | | | |
|  | Алгоритм и его формальное исполнение. | Урок ознакомл. с нов. материалом | Алгоритм. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов. Языки программирования. | §4.1. |  |
|  | Кодирование основных типов алгоритмических структур на языках объективно - ориентированного и процедурного программирования | Комбинированный урок | Проект. Графический интерфейс проекта. Объекты. Событие. Обработчик события. Линейный алгоритм. Алгоритмические структуры «ветвление», «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». | §4.2 |  |
|  | Переменные: тип, имя, значение | Комбинированный урок | Тип переменной. Имя переменной. Присваивание переменным значений. | §4.3 |  |
|  | Арифметические, строковые и логические выражения. | Комбинированный урок | Арифметические выражения. Строковые выражения. Логические выражения. | §4.4 |  |
|  | Функции в языках объективно-ориентированного и алгоритмического программирования | Комбинированный урок | Математические, строковые функции. Функции ввода/вывода информации, функции даты и времени. | §4.5 |  |
|  | Основы объективно-ориентированного визуального программирования | Комбинированный урок | Проект, графический интерфейс проекта, объекты, классы объектов, свойства объектов, методы объектов, событие. | §4.6 |  |
|  | Графические возможности языка программирования VisualBasik. | Комбинированный урок | Область рисования. Графические методы. Системы координат | §4.7 |  |
| **Глава 5 «Моделирование и формализация»** | | | | | |
|  | Окружающий мир как иерархическая система | Урок ознакомл. с нов. материалом | Микро-, макро- и мегамир. Системы и элементы. Целостность системы. Свойства системы. | §5.1.-5.2 |  |
|  | Моделирование, формализация, визуализация. | Урок ознакомл. с нов. материалом | Моделирование. Модель. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. | §5.1. |  |
|  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | Комбинированный урок | Описательная инф. модель. Формализованная модель. Компьютерная модель. Компьютерный эксперимент. Анализ полученных результатов. | §5.3. |  |
|  | Построение и исследование физических моделей | Комбинированный урок | Содержательная постановка физической задачи. Качественная описательная модель. | §5.4. |  |
|  | Приближенное решение уравнений | Урок примен. зн. и умений | Приближенное решение уравнений. Построение компьютерной модели на языке программирования. | §5.5. |  |
|  | Информационные модели управления объектами. | Комбинированный урок | Системы управления без обратной связи. Системы управления с обратной связью. | §5.6.-5.7. |  |
|  | Контрольная работа № 4  Зачет № 4 | Контроль знаний и умений |  |  |  |
| **Глава 6 «Информатизация общества»** | | | | | |
|  | Информационное общество и культура. | Урок ознакомл. с нов. материалом | Информационное общество. Образовательные информационные ресурсы.  Информационная культура. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. | §6.1.-6.2 |  |
|  | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий | Урок ознакомл. с нов. материалом | Основные этапы развития средств информационных технологий. Перспективы развития ИКТ. | §6.3. |  |
| **Повторение** | | | | | |
|  | Информационные технологии. | Комбинированный урок |  |  |  |
|  | Основы алгоритмизации и объективно-ориентированного программирования | Комбинированный урок |  |  |  |