

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ
(10-11 КЛАССЫ) – БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по информатике и авторской программы Семакина М.(Информатика. Программа для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень/ И.Г.Семакин.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016). Она полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе, предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно - коммуникационной компетентности учащихся.

Изучение информатики и информационных технологий в средней школе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- ✓ овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов,
- ✓ используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- ✓ воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- ✓ приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Место учебного предмета в учебном плане

Данная программа используется при реализации базового информатики в X - XI классах. На изучение информатики отводится один час в неделю, всего 69 часов (в 10 классе – 35 часов, в 11 классе – 34 часа).

Планируемые результаты изучения курса информатики в 10-11 классах

Личностные результаты

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне 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, о 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, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). 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, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне 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, таких как:

- 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

В соответствии с ФГОС СОО изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

Изучение предмета «Информатика» на базовом уровне должно обеспечить:

- 1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.*
- 2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.*
- 3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.*
- 4. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.*
- 5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними*
- 6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных*
- 7. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания снов правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.*

В результате изучения информатики на базовом уровне

выпускник научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Содержание учебного предмета

10 класс

Методы программирования (14 ч.)

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Операторы языка программирования Паскаль, основные конструкции. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на Паскале. Интегрированная среда разработки программ на Паскале интерфейс выбранной среды. Запись алгоритмических конструкций в Паскале. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных. Программирование ветвлений. Нахождение наибольшего из трех заданных чисел. Этапы решения задач на компьютере. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления. Программирование циклов. Нахождение сумм элементов конечной числовой последовательности. Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту). Подпрограммы. Алгоритмы редактирования текстов. Замена фрагмента, удаление и вставка фрагмента, поиск вхождения заданного образца. Табличные величины (массивы). Работа с элементами массива с однократным просмотром массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение

второго по величине наибольшего значения. Использование рекурсивных алгоритмов при решении задач.

Теоретические основы информатики (13 ч.)

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Измерение информации. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Универсальность дискретного представления информации. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Информационные процессы. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Компьютер (7ч.)

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Резерв – 1 час

11 класс

Информационные технологии (8 ч.)

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание

собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике

Информационные системы (6 ч.)

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Компьютерное моделирование (10 ч.)

Компьютерное информационное моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа. Определение количества различных путей между вершинами. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево. Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Моделирование корреляционных зависимостей. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности. Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Компьютерные телекоммуникации (6 ч.)

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Организация хранения и

обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Открытые образовательные ресурсы. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Информационная деятельность человека (3 ч.)

Информационное общество. Информационное право и безопасность. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Информационная культура. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Резерв – 1 час

Учебно-методический комплекс

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике я 10-11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
4. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Иванова Н.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012.

Тематическое планирование 10 класс

№ уро ка	Тема урока	Кол- во часов
Методы программирования (14 ч.)		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. ИОТ 3.1, 3.2. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование	1
2	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	1
3	Операторы языка программирования Паскаль, основные конструкции. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на Паскале.	1
4	Интегрированная среда разработки программ на Паскале интерфейс выбранной среды. Запись алгоритмических конструкций в Паскале.	1

5	<i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных. Программирование ветвлений. Нахождение наибольшего из трех заданных чисел.</i>	1
6	<i>Этапы решения задач на компьютере. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления.</i>	1
7	<i>Программирование циклов. Нахождение сумм элементов конечной числовой последовательности.</i>	1
8	<i>Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту).</i>	1
9	<i>Подпрограммы.</i>	1
10	<i>Алгоритмы редактирования текстов. Замена фрагмента, удаление и вставка фрагмента, поиск вхождения заданного образца.</i>	1
11	<i>Табличные величины (массивы). Работа с элементами массива с однократным просмотром массива. Линейный поиск элемента.</i>	1
12	<i>Вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива.</i>	1
13	<i>Проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего значения.</i>	1
14	<i>Использование рекурсивных алгоритмов при решении задач.</i>	1
Теоретические основы информатики (13 ч.)		
15	<i>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.</i>	1
16	<i>Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.</i>	1
17	<i>Измерение информации.</i>	1
18	<i>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</i>	1
19	<i>Сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</i>	1
20	<i>Универсальность дискретного представления информации. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</i>	1
21	<i>Представление чисел в компьютере.</i>	1
22	<i>Представление текста, изображения и звука в компьютере.</i>	1
23	<i>Информационные процессы</i>	1
24	<i>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики.</i>	1
25	<i>Эквивалентные преобразования логических выражений.</i>	1
26	<i>Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.</i>	1
27	<i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i>	1
Компьютер (7 ч.)		
28	<i>Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.</i>	
29	<i>Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.</i>	1

30	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. <i>Параллельное программирование.</i>	1
31	<i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i>	1
32	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.	1
33	<i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.</i>	1
34	Итоговая контрольная работа	1
35	Резерв (итоговый урок по курсу 10 класса)	1

Тематическое планирование 11 класс

№ уро ка	Тема урока	Кол- во часов
Информационные технологии (8 ч.)		
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. ИОТ 3.1, 3.2. <i>Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета.</i>	1
2	<i>Программы синтеза и распознавания устной речи. Средства поиска и автозамены. История изменений.</i>	1
3	Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа.	1
4	Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i> Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.	1
5	<i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i>	1
6	<i>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений</i>	1
7	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	1
8	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике	1
Информационные системы (6 ч.)		
9	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	1
10	Реляционные (табличные) базы данных.	1
11	Таблица – представление сведений об однотипных объектах.	1
12	Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных.	1
13	Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	1
14	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
Компьютерное моделирование (10 ч.)		
15	Компьютерное информационное моделирование	1
16	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1
17	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа. Определение количества различных путей между вершинами.	1
18	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i>	1
19	Моделирование зависимостей между величинами.	1
20	Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Моделирование корреляционных зависимостей. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.	1
21	<i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной</i>	1

	<i>деятельности.</i>	
22	<i>Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</i>	1
23	<i>Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.</i>	1
24	<i>Аддитивные технологии (3D-принтеры).</i>	1
Компьютерные телекоммуникации (6 ч.)		
25	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i>	1
26	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i>	1
27	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	1
28	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Открытые образовательные ресурсы.	1
29	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения.	1
30	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.	1
Информационная деятельность человека (3 ч.)		
31	Информационное общество. Информационное право и безопасность.	1
32	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. <i>Информационная культура.</i> Правовое обеспечение информационной безопасности.	1
33	Итоговая контрольная работа	1
34	Резерв (итоговый урок по курсу 11 класса)	1