

БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ОМСКА
«Гимназия № 123 им. О.И.Охрименко»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО
 /Дедкова О.И.
Подпись, Ф.И.О.

Протокол № 1
от «25» 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель МС
заместитель директора
БОУ «Гимназия № 123 им. О.И.
Охрименко»
 /Мягчиева Т.А. /
Подпись, Ф.И.О.

«26» 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ «Гимназия № 123 им.
О.И.Охрименко»
 О.А.Рыжова/
Подпись, Ф.И.О.

«27» 08 2025 г.

Рабочая программа
по предмету «Информатика. Углублённый уровень»

на 2025 / 2026 учебный год

класс 10

учитель Иванова Т.Ю.

категория высшая

Омск, 2025

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

Достигается при изучении информации и информационных процессов в 10 классе, системологии и моделировании в 11 классе. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.

Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.

Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки.

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

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

Достигается с помощью материалов: в конце каждого параграфа имеются вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме (приложения к учебникам), помимо заданий для индивидуального выполнения, в ряде разделов содержатся задания проектного характера. В методическом пособии для учителя даются рекомендации по организации коллективной работы над проектами.

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

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

Достигается с помощью материалов в: 10 классе в разделе «Введение». Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере».

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

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками

возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

Достигается с помощью материалов в ряде проектных заданий, требующих осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности.

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

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

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

Достигается с помощью материала проектных заданий в разделе практикума в учебниках 10 и 11 классов.

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.

Достигается с помощью материалов заданий поискового, дискуссионного содержания.

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.

Достигается при выполнении проектных заданий практикума для 10, 11 классов при самостоятельном сборе информации и освоении новых программных средств.

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.

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

Выпускник на базовом уровне 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 на базовом уровне 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 «ИНФОРМАТИКА»

Введение. Информация и информационные процессы (8 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.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Практические работы:

Модели систем. Структурная схема сложной модели

Модели систем. Построение графов классификаций

Системология. Подготовка рефератов

Системология. Системный анализ

Математические основы информатики (18 ч)

Тексты и кодирование (7 ч)

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Практические работы:

Шифрование данных

Измерение информации. Содержательный подход

Измерение информации. Алфавитный подход

Представление текстов. Сжатие текстов

Системы счисления (4 ч)

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Практические работы:

Представление чисел в памяти компьютера

Перевод чисел в различные системы счисления

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики (4 ч)

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.

Контрольные работы:

Математические основы информатики

Дискретные объекты (3 ч)

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Практические работы:

Представление изображения и звука

Алгоритмы и элементы программирования (33 ч)

Алгоритмические конструкции (3 ч)

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация. Анализ алгоритмов (30 ч)

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

–алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

–алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

–алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

–алгоритмы работы 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 (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Практические работы:

Программирование линейных алгоритмов (начало)

Программирование линейных алгоритмов (продолжение)

Программирование логических выражений

Программирование ветвящихся алгоритмов

Программирование циклических алгоритмов (начало)

Программирование циклических алгоритмов (продолжение)

Программирование с использованием подпрограмм(начало)

Программирование с использованием подпрограмм (продолжение)

Программирование обработки одномерных массивов (начало)

Программирование обработки одномерных массивов (продолжение)

Программирование обработки двумерных массивов (начало)

Программирование обработки двумерных массивов (продолжение)

Программирование обработки строк символов (начало)

Программирование обработки строк символов (продолжение)

Программирование обработки записей(начало)

Программирование обработки записей(продолжение)

Контрольные работы:

Математическое моделирование (22 ч)

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Практические работы:

Получение регрессионных моделей

Прогнозирование

Проектные задания на получение регрессионных зависимостей (начало)

Проектные задания на получение регрессионных зависимостей (продолжение)

Расчет корреляционных зависимостей (начало)

Расчет корреляционных зависимостей (продолжение)

Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» (начало)

Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» (продолжение)

Решение задач оптимального планирования (начало)

Решение задач оптимального планирования (продолжение)

Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»

Контрольные работы:

Математическое моделирование

Использование программных систем и сервисов (34 ч)

Компьютер – универсальное устройство обработки данных (7 ч)

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.* Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. *Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.*

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция 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.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Практические работы:

Управление алгоритмическим исполнителей

Автоматическая обработка данных

Выбор конфигурации компьютера (начало)

Выбор конфигурации компьютера (продолжение)

Настройка BIOS

Подготовка текстов и демонстрационных материалов(5 ч)

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. Облачные сервисы.

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.

Практические работы:

Разработка структуры документа

Создание и обработка комплексного информационного объекта(начало)

Создание и обработка комплексного информационного объекта (продолжение)

Работа с аудиовизуальными данными (3 ч)

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). 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.

Практические работы:

Разработка структуры презентации

Наполнение презентации мультимедийными объектами

Электронные (динамические) таблицы (3 ч)

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Практические работы:

Знакомство с Microsoft Excel

Базы данных (14 ч)

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.

Практические работы:

Знакомство с СУБД LibreOffice Base

Создание базы данных «Приемная комиссия»

Создание базы данных «Больница»

Создание базы данных «Кадры»

Создание базы данных «Успеваемость»

Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов)

Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой

Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»

Автоматизированное проектирование. 3D-моделирование. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение(2 ч)

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).

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии.

Работа в информационном пространстве(21 ч)

Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет (15 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.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Практические работы:

Работа с электронной почтой и телеконференциями

Работа с браузером. Просмотр web-страниц

Сохранение загруженных web-страниц

Работа с поисковыми системами

Разработка сайта «Моя семья»

Разработка сайта «Животный мир»

Разработка сайта «Наш класс»

Проектные задания на разработку сайтов. Разработка структуры сайта.

Проектные задания. Наполнение сайта материалами (начало)

Проектные задания. Наполнение сайта материалами (продолжение)

Проектные задания на разработку сайтов. Защита проекта

Контрольные работы:

Информационно-коммуникационные технологии

Социальная информатика. Информационная безопасность (6 ч)

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

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.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Практические работы:

Подготовка реферата по социальной информатике (начало)

Подготовка реферата по социальной информатике (продолжение)

Подготовка реферата по социальной информатике (завершение)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

В таблице-сетке приведено распределение содержания программы по годам обучения с учётом используемого УМК по информатике для 10-11 классов И. Г. Семакина и др. («БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019 г.).

Таблица-сетка распределения разделов и тем по годам обучения

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Примерная программа	Рабочая программа	
			10 кл.	
1	Введение. Информация и информационные процессы		2	
2	Математические основы информатики		18	
	Тексты и кодирование		7	
	Системы счисления		4	
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		4	
	Дискретные объекты		3	
3	Алгоритмы и элементы программирования		33	
	Алгоритмические конструкции		3	
	Составление алгоритмов и их программная реализация. Анализ алгоритмов		30	
4	Математическое моделирование			
5	Использование программных систем и сервисов		15	
	Компьютер – универсальное устройство обработки данных		7	
	Подготовка текстов и демонстрационных материалов		5	
	Работа с аудиовизуальными данными		3	
	Электронные (динамические) таблицы			
	Базы данных			
	Автоматизированное проектирование 3D-моделирование Системы искусственного интеллекта и машинное обучение			
6	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве			
	Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет			
	Социальная информатика. Информационная безопасность			
	Итого		68	

10 КЛАСС	
Тема (раздел учебника)	Всего часов
Введение. Информация и информационные процессы	2
Математические основы информатики	18
Тексты и кодирование <u>Практические работы:</u> 1. Шифрование данных 2. Измерение информации. Содержательный подход 3. Измерение информации. Алфавитный подход 4. Представление текстов. Сжатие текстов	7
Системы счисления <u>Практические работы:</u> 5. Представление чисел в памяти компьютера 6. Перевод чисел в различные системы счисления	4
Дискретные объекты <u>Практические работы:</u> 7. Представление изображения и звука	3
Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики <u>Контрольная работа № 1. Математические основы информатики</u>	4
Использование программных систем и сервисов	15
Компьютер – универсальное устройство обработки данных <u>Практические работы:</u> 8. Управление алгоритмическим исполнителем 9. Автоматическая обработка данных 10. Выбор конфигурации компьютера (начало) 11. Выбор конфигурации компьютера (продолжение) 12. Настройка BIOS	7
Подготовка текстов и демонстрационных материалов <u>Практические работы:</u> 13. Разработка структуры документа	5

14. Создание и обработка комплексного информационного объекта (начало) 15. Создание и обработка комплексного информационного объекта (продолжение)	
Работа с аудиовизуальными данными <u>Практические работы:</u> 16. Разработка структуры презентации 17. Наполнение презентации мультимедийными объектами	3
Алгоритмы и элементы программирования	33
Алгоритмические конструкции	3
Составление алгоритмов и их программная реализация. Анализ алгоритмов <u>Практические работы:</u> 18. Программирование линейных алгоритмов (начало) 19. Программирование линейных алгоритмов (продолжение) 20. Программирование логических выражений 21. Программирование ветвящихся алгоритмов 22. Программирование циклических алгоритмов (начало) 23. Программирование циклических алгоритмов (продолжение) 24. Программирование с использованием подпрограмм (начало) 25. Программирование с использованием подпрограмм (продолжение) 26. Программирование обработки одномерных массивов (начало) 27. Программирование обработки одномерных массивов (продолжение) 28. Программирование обработки двумерных массивов (начало) 29. Программирование обработки двумерных массивов (продолжение) 30. Программирование обработки строк символов (начало) 31. Программирование обработки строк символов (продолжение) 32. Программирование обработки записей (начало) 33. Программирование обработки записей (продолжение) <u>Контрольная работа № 2. «Алгоритмы и элементы программирования»</u>	30
Всего:	68 ч.

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
	Введение. Информация и информационные процессы	2			
1.	Введение. Структура информатики. Правила ТБ.	1			Проектор, ПК, презентация, правила ТБ в кабинете информатики (стенд)
2.	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	1			У. Введение
	Математические основы информатики	18			
	Тексты и кодирование	7			
3.	Понятие информации.	1			У. §1. Проектор, ПК, презентация
4.	Представление информации. Равномерные и неравномерные коды.	1			У. §2. Проектор, ПК, презентация
5.	Практическая работа №1. Шифрование данных.	1			У. с.197, ПК
6.	Измерение информации.	1			У. §3-4. Проектор, ПК, презентация
7.	Практическая работа № 2. Измерение информации. Содержательный подход.	1			У. с. 199, ПК
8.	Практическая работа № 3. Измерение информации. Алфавитный подход.	1			У. с. 199, ПК
9.	Практическая работа № 4. Представление текстов. Сжатие текстов	1			У. с.205, ПК
	<i>Системы счисления</i>	4			
10.	Представление чисел в компьютере	1			У. §5. Проектор, ПК, презентация
11.	Практическая работа № 5. Представление чисел в памяти компьютера	1			У. с. 199, ПК
12.	Сравнение чисел в различных системах счисления	1			Проектор, ПК, презентация
13.	Практическая работа № 6. Перевод чисел в различные системы счисления	1			У. с. 199, ПК
	<i>Дискретные объекты</i>	3			
14.	Решение алгоритмических задач, связанных	1			Дидактическиймат

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
	с анализом графов				ериал
15.	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1			У. §6. Проектор, ПК, презентация
16.	Практическая работа № 7. Представление изображения и звука	1			У. с. 208, ПК
	<i>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</i>	4			
17.	Логические операции. Примеры законов алгебры логики	1			Проектор, ПК, презентация
18.	Преобразования логических выражений	1			Проектор, ПК, презентация
19.	Построение логического выражения сданной таблицей истинности	1			Проектор, ПК, презентация
20.	<i>Контрольная работа № 1. Математические основы информатики</i>				ПК, ПО для тестирования, тест
	Использование программных систем и сервисов	15			
	<i>Компьютер – универсальное устройство обработки данных</i>	7			
21.	Хранение и передача информации	1			У. §7, У. §8. Проектор, ПК, презентация
22.	Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа № 8. Управление алгоритмическим исполнителем	1			У. §9. с. 215. Проектор, ПК, презентация
23.	Программное обеспечение компьютеров. Практическая работа № 9. Автоматическая обработка данных	1			У. §10. с. 216. Проектор, ПК, презентация
24.	Архитектура современных компьютеров. Организация хранения и обработки данных.	1			У. §11.Проектор, ПК, презентация
25.	Практическая работа № 10. Выбор конфигурации компьютера	1			ПК, У. с. 220
26.	Практическая работа № 11. Выбор конфигурации компьютера (продолжение)	1			ПК, У. с. 220
27.	Практическая работа № 12. Настройка BIOS	1			ПК, У. с. 225
	<i>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</i>	5			

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
28.	Разработка структуры текстового документа	1			Проектор, ПК, презентация
29.	Коллективная работа с документами. Знакомство с компьютерной версткой текста	1			Проектор, ПК, презентация
30.	Практическая работа № 13. Разработка структуры документа	1			Дидактический материал
31.	Практическая работа № 14. Создание и обработка комплексного информационного объекта (начало)	1			Дидактический материал
32.	Практическая работа № 15. Создание и обработка комплексного информационного объекта (продолжение)	1			Дидактический материал
	<i>Работа с аудиовизуальными данными</i>	3			
33.	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов	1			Проектор, ПК, презентация
34.	Практическая работа № 16. Разработка структуры презентации	1			ПК, дидактический материал
35.	Практическая работа № 17. Наполнение презентации мультимедийными объектами	1			ПК, дидактический материал
	Алгоритмы и элементы программирования	33			
	<i>Алгоритмические конструкции</i>	3			
36.	Алгоритмы и величины.	1			У. §12. Проектор, ПК, презентация,
37.	Структура алгоритмов. Подпрограммы. Массивы	1			У. §13. Проектор, ПК, презентация,
38.	Запись алгоритмических конструкции на языках программирования	1			У. §14. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
	<i>Составление алгоритмов и их программная реализация. Анализ алгоритмов</i>	30			
39.	Программирование линейных алгоритмов	1			У. §15-17. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
40.	Практическая работа № 18. Программирование линейных алгоритмов (начало)	1			У. §15-17. ПК, ПО PascalABC
41.	Практическая работа № 19. Программирование линейных алгоритмов (продолжение)	1			У. §15-17. ПК, ПО PascalABC
42.	Логические величины и выражения. Программирование ветвлений	1			У. §18-19. ПК, презентация, ПО PascalABC
43.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1			У. §20. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
44.	Практическая работа № 20. Программирование логических выражений	1			У. §18-20. ПК, ПО PascalABC
45.	Практическая работа № 21. Программирование ветвящихся алгоритмов	1			У. §18-20. ПК, ПО PascalABC
46.	Программирование циклов.	1			У. §21. Проектор, ПК, презентация
47.	Вложенные и итерационные циклы	1			У. §22. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
48.	Практическая работа № 22. Программирование циклических алгоритмов (начало)	1			У. §21,22. ПК, ПО PascalABC
49.	Практическая работа № 23. Программирование циклических алгоритмов (продолжение)	1			У. §21,22. ПК, ПО PascalABC
50.	Подпрограммы	1			У. §23. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
51.	Практическая работа № 24. Программирование с использованием подпрограмм (начало)	1			У. §23. ПК, ПО PascalABC
52.	Практическая работа № 25. Программирование с использованием подпрограмм (продолжение)	1			У. §23. ПК, ПО PascalABC

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
53.	Работа с массивами	1			У. §24.Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
54.	Практическая работа № 26. Программирование обработки одномерных массивов (начало)	1			У. §24. ПК, ПО PascalABC
55.	Практическая работа № 27. Программирование обработки одномерных массивов (продолжение)	1			У. §24. ПК, ПО PascalABC
56.	Типовые задачи обработки массивов	1			У. §26. ПК, ПО PascalABC
57.	Практическая работа № 28. Программирование обработки двумерных массивов (начало)	1			У. §26. ПК, ПО PascalABC
58.	Практическая работа № 29. Программирование обработки двумерных массивов (продолжение)	1			У. §26. ПК, ПО PascalABC
59.	<i>Контрольная работа № 2. Алгоритмы и элементы программирования</i>	1			ПК, тест
60.	Организация ввода-вывода с использованием файлов	1			У. §25. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
61.	Символьный тип данных	1			У. §27. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
62.	Работа с символьной информацией.	1			У. §28. Проектор, ПК, презентация, ПО PascalABC
63.	Практическая работа № 30 Программирование обработки строк символов (начало)	1			У. §27,28. ПК, ПО PascalABC
64.	Практическая работа № 31 Программирование обработки строк символов (продолжение)	1			У. §27,28. ПК, ПО PascalABC
65.	Комбинированный тип данных	1			У. §29. ПК, ПО PascalABC
66.	Практическая работа № 32 Программирование обработки записей	1			У. §29. ПК, ПО PascalABC

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Коли- чество часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение
			план	факт	
	(начало)				
67.	Практическая работа № 33 Программирование обработки записей (продолжение)	1			У. §29. ПК, ПО PascalABC
68.	Итоговый урок по программированию	1			
	ИТОГО	68			

