

СОГЛАСОВАНО
Протокол
педагогического совета
от 28.08.2020 №1

УТВЕРЖДЕНО

приказом

ОАНО «Образовательный комплекс
школа-сад «Наша Школа»
от 31.08.2020 № 33а



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Информатика»
среднего общего образования
(10-11 класс)

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов среднего общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (ФГОС, Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413). Согласно разделу ФГОС-18.3.1 «Учебный план среднего (полного) общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика», который может изучаться на базовом или на углубленном уровне.

Настоящая программа предназначена для изучения информатики на базовом уровне.

Для обучения информатике на базовом уровне в учебном плане школы выделено 69 часов (35 ч в 10 классе, 34 ч в 11 классе), что соответствует двум годам обучения по 1 уроку в неделю.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в 10-11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- 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 правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика — это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. Ещё одним источником для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

Цель курса:

- 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.

Задачи курса:

- Развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.;
- Обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.;
- Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
- Формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- Научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- Показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Содержание курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

– метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

– предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

К личностным результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив,
– инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– 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;

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. *Регулятивные универсальные учебные действия* более всего отражены в разделе «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

3. При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

В 10 классе

- 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);

в 11 классе

- 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:

В 10 классе

- 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;

в 11 классе

– 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»

Базовый уровень

10 класс

Введение. Информация и информационные процессы

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.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

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

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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.

Дискретные объекты

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.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

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.

Анализ алгоритмов

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.

11 класс

Математическое моделирование

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.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

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.

Работа с аудиовизуальными данными

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.

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных

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.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

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

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

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.*

Деятельность в сети Интернет

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.

Социальная информатика

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.

Информационная безопасность

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
10 класс		
1	Информация и информационные процессы	4
2	Информационные технологии	14
3	Коммуникационные технологии	5
4	Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования	11
	Резерв	1
	Всего:	35
11 класс		
1	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	10
2	Моделирование и формализация	11
3	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)	10
4	Социальная информатика	3
	Всего:	34

Перечень учебно-методического и программного обеспечения

- Информатика: учебник для 10 класса, Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний
- Информатика: учебник для 11 класса, Угринович Н. Д., Бином. Лаборатория знаний
- Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).

– Библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

- разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный портал
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> - Российский образовательный портал
- <http://gia.osoko.ru/> - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
- <http://www.apkro.ru/> - сайт Модернизация общего образования
- <http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования
- <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.mon.gov.ru> - сайт Министерства образования и науки РФ
- <http://www.km-school.ru> - КМ-школа

- <http://inf.1september.ru> - Сайт газеты "Первое сентября. Информатика" /методические материалы/
- <http://www.teacher-edu.ru/> - Научно-методический центр кадрового обеспечения общего образования ФИРО МОН РФ
- <http://www.profile-edu.ru/> - сайт по профильному обучению

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- персональный компьютер для учителя;
- персональный компьютер для учащихся (10 шт.).

Программные средства обучения:

- обучающие компьютерные программы;
- программами по обработке информации различного вида (текстовый процессор, графический редактор, редактор презентаций, калькулятор)
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по информатике.

Оборудование класса:

- ученические двухместные столы с комплектом стульев;
- стол учительский;
- шкаф для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;
- стол компьютерный (10 шт.);
- компьютерные кресла (10 шт.).

**Отражение содержания учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»
в учебниках автора Н. Д. Угриновича**

10 КЛАСС

Глава 1. Информация и информационные процессы

- 1.1. Техника безопасности и эргономика рабочего места
 - 1.1.1. Безопасная работа с компьютером
 - 1.1.2. Санитарно-гигиенические нормы и эргономические требования
 - 1.1.3. Стандарты ТСО 12
 - 1.1.4. Ресурсосбережение
- 1.2. Информация. Измерение информации
- 1.3. Передача информации
 - 1.3.1. Сигнал. Кодирование и декодирование
 - 1.3.2. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано
 - 1.3.3. Искажение информации
 - 1.3.4. Скорость передачи информацииПрактическая работа 1.1. Шифрование и дешифрование
- 1.4. Система и элементы системы
 - 1.4.1. Состояние и взаимодействие компонентов системы
 - 1.4.2. Информационное взаимодействие в системе

Глава 2. Информационные технологии

- 2.1. Кодирование и обработка текстовой информации
 - 2.1.1. Кодирование текстовой информации
Практическая работа 2.1. Кодировки русских букв
 - 2.1.2. Создание и редактирование документов в текстовых редакторах
 - 2.1.3. Форматирование документов в текстовых редакторах
 - 2.1.4. Деловая переписка
 - 2.1.5. Библиографическое описание. Стандарты, правила оформления
Практическая работа 2.2. Создание и форматирование документа
 - 2.1.6. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов
Практическая работа 2.3. Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика
 - 2.1.7. Системы оптического распознавания документов
Практическая работа 2.4. Сканирование бумажного и распознавание электронного текстового документа
- 2.2. Кодирование и обработка графической информации
 - 2.2.1. Кодирование графической информации
Практическая работа 2.5. Кодирование графической информации
 - 2.2.2. Растровая графика
Практическая работа 2.6. Работа с растровой графикой
 - 2.2.3. Векторная графика
Практическая работа 2.7. Работа с трёхмерной векторной графикой
Практическая работа 2.8. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС 94
- 2.3. Кодирование звуковой информации
Практическая работа 2.9. Создание и редактирование оцифрованного звука
- 2.4. Компьютерные презентации
 - Практическая работа 2.10. Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»
 - Практическая работа 2.11. Разработка презентации «История развития вычислительной техники»
- 2.5. Кодирование и обработка числовой информации
 - 2.5.1. Системы счисления. Представление числовой информации
Практическая работа 2.12. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора
 - 2.5.2. Электронные таблицы

Практическая работа 2.13. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах

2.5.3. Построение диаграмм и графиков

Практическая работа 2.14. Построение диаграмм различных типов

Глава 3. Коммуникационные технологии

3.1. Локальные компьютерные сети

Практическая работа 3.1. Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети

3.2. Глобальная компьютерная сеть Интернет

3.3. Подключение к Интернету

3.4. Всемирная паутина

Практическая работа 3.2. Настройка браузера

3.5. Электронная почта

Практическая работа 3.3. Работа с электронной почтой

3.6. Общение в Интернете в реальном времени

Практическая работа 3.4. Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях

3.7. Файловые архивы

Практическая работа 3.5. Работа с файловыми архивами

3.8. Радио, телевидение и веб-камеры в Интернете

3.9. Геоинформационные системы в Интернете

Практическая работа 3.6. Геоинформационные системы в Интернете

3.10. Поиск информации в Интернете

Практическая работа 3.7. Поиск в Интернете

3.11. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете

3.12. Электронная коммерция в Интернете

3.13. Основы языка разметки гипертекста

Практическая работа 3.8. Разработка сайта с использованием веб-редактора

Глава 4. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования

4.1. Алгоритм и кодирование основных алгоритмических структур

4.1.1. Алгоритм и его свойства

4.1.2. Алгоритмические структуры «ветвление» и «цикл»

4.1.3. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы

4.1.4. Приёмы отладки программ. Трассировка программ

4.1.5. Типовые алгоритмы

4.2. История развития языков программирования

4.3. Введение в объектно-ориентированное программирование

4.3.1. Объекты: свойства и методы

4.3.2. События

4.3.3. Проекты и приложения

4.4. Система объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio 4.4.1. Интегрированная среда разработки языков Visual Basic .NET и Visual C#

4.5. Система объектно-ориентированного программирования Lazarus

Практическая работа 4.1. Создание проекта «Консольное приложение»

4.6. Переменные в языках объектно-ориентированного программирования

4.7. Графический интерфейс

Практическая работа 4.2. Создание проекта «Переменные»

Практическая работа 4.3. Создание проекта «Отметка»

Практическая работа 4.4. Создание проекта «Перевод целых чисел»

11 КЛАСС

Глава 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

- 1.1. История развития вычислительной техники
 - 1.1.1. Развитие электронной вычислительной техники
Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи
- 1.2. Архитектура персонального компьютера
Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера
- 1.3. Операционные системы
 - 1.3.1. Основные характеристики операционных систем
Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах дисков
 - 1.3.2. Операционная система Windows
Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на Рабочем столе
 - 1.3.3. Операционная система Linux
Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса операционной системы Linux
 - Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системе Linux
 - 1.3.4. Мобильные операционные системы
 - 1.3.5. Особенности программного обеспечения мобильных систем
- 1.4. Защита от несанкционированного доступа к информации
 - 1.4.1. Защита с использованием паролей
 - 1.4.2. Биометрические системы защиты
Практическая работа 1.7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи
- 1.5. Физическая защита данных на дисках
- 1.6. Защита от вредоносных программ
 - 1.6.1. Вредоносные и антивирусные программы
 - 1.6.2. Компьютерные вирусы и защита от них
Практическая работа 1.8. Защита от компьютерных вирусов
 - 1.6.3. Сетевые черви и защита от них
Практическая работа 1.9. Защита от сетевых червей
 - 1.6.4. Троянские программы и защита от них
Практическая работа 1.10. Самозащита компьютера с помощью программы Kaspersky Antivirus
 - 1.6.5. Блокираторы и другие программы-вымогатели
 - 1.6.6. Хакерские утилиты и защита от них
Практическая работа 1.11. Защита от хакерских атак

Глава 2. Моделирование и формализация

- 2.1. Моделирование как метод познания
- 2.2. Системный подход в моделировании
- 2.3. Формы представления моделей
- 2.4. Формализация
- 2.5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере
- 2.6. Инструменты программирования для разработки и исследования моделей
 - 2.6.1. Понятие массивов
Практическая работа 2.1. Исследование процесса изменения температуры средствами программирования с использованием заполнения массива
 - 2.6.2. Другие составные типы данных
 - 2.6.3. Использование массивов данных в разработке моделей
Практическая работа 2.2. Проведение исследования на упорядочение и поиск экстремальных значений потока информации о температуре воздуха
 - 2.6.4. Использование элементов графики в разработке моделей
Практическая работа 2.3. Проектирование простого графического редактора
 - 2.6.5. Исследование математических моделей
Практическая работа 2.4. Графическое решение уравнения
Домашний проект. Графическое решение уравнения

2.6.6. Оптимизационное моделирование в экономике

Практическая работа 2.5. Построение и исследование оптимизационной модели
Домашний проект. Оптимизация раскроя

2.7. Исследование интерактивных компьютерных моделей

2.7.1. Исследование физических и астрономических моделей

Практическая работа 2.6. Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку».
Домашний проект. Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку»

2.7.2. Исследование химических моделей

Практическая работа 2.7. Построение и исследование модели «Распознавание волокон»

2.7.3. Исследование биологических моделей

Практическая работа 2.8. Построение и исследование модели «Популяция»

Глава 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

3.1. Базы данных

3.2. Система управления базами данных

3.2.1. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты

Практическая работа 3.1. Создание базы данных

3.2.2. Использование формы для просмотра и редактирования записей в базе данных

Практическая работа 3.2. Создание формы в базе данных

3.2.3. Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов

Практическая работа 3.3. Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов

3.2.4. Сортировка записей в табличной базе данных

Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных

3.2.5. Печать данных с помощью отчётов

Практическая работа 3.5. Создание отчёта в базе данных

3.3. Иерархическая модель данных

3.4. Сетевая модель данных

Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи

Глава 4. Социальная информатика

4.1. Информационное общество

4.1.1. Информационная культура

4.2. Правовые основы информационной среды

4.2.1. Лицензирование программного обеспечения

Практическая работа 4.1. Законы об охране авторских прав

4.3. Социальные сервисы и сети

4.4. Информационная безопасность

Практическая работа 4.2. Законы об информационной безопасности и электронной подписи