

**Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение «Гимназия №4»**

РАССМОТРЕНА
Протокол заседания
методического
объединения
26 июня 2021г. №1

СОГЛАСОВАНА
с заместителем
директора
25 августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
директора МАОУ
«Гимназия №4»
31 августа 2021г.
№ 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Информатика. 10-11 КЛАСС»
(базовый уровень)**

Количество часов: 70 (10 класс -36 часов; 11 класс -34 часа)

Количество часов в неделю: 1

Составитель программы:

Крюкова Елена Аркадьевна,
учитель высшей квалификационной категории

Великий Новгород

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

I.	Пояснительная записка	3
II.	Планируемые результаты освоения учебного предмета «информатика» 10-11 КЛАСС (базовый уровень).....	4
III.	Содержание учебного предмета	8
IV.	Тематическое планирование учебного предмета	13

I. Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, в ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи. Программа обеспечивает формирование универсальных учебных действий и опорной системы знаний, специфических для данной предметной области с учетом коммуникативно-деятельностного и личностно ориентированного подходов к обучению.

Рабочая программа по информатике 10-11 класс составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и авторской программы (авторы Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.).

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Программа обеспечивает преподавание информатики в 10–11 классах на базовом уровне. Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- линию информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);

- линию моделирования и формализации (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей);

- линию алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования);

- линию информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии);

- линию компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения);

- линию социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются: информационные процессы, информационные системы, информационные модели, информационные технологии.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета «информатика» 10-11 КЛАСС (базовый уровень)

Личностные результаты:

1. Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

Информатика формирует представления обучающихся 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. Развитие компетенций 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.

3. Физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

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.

5. Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Данные качества формируются 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 перспективы их развития.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута.

2. Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.

3. Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

4. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Данные УУД формируются 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).

Коммуникативные универсальные учебные действия

1. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.
2. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.
3. Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Формированию данных УУД 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.

Познавательные универсальные учебные действия

1. Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.
2. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
3. Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.

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.

Формированию навыков познавательной рефлексии 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 (ориентированы на обеспечение, преимущественно,

общеобразовательной и общекультурной подготовки).

–Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.

–Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

–Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.

–Знание основных конструкций программирования.

–Умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

–Владение стандартными приёмами 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;

–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.

–Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

–Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

–Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

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.

III. Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса (1ч в неделю) за два года обучения составит 70 часов (36+34). Основной целью изучения учебного курса остается выполнение требований ФГОС СОО. Объем содержания обеспечивает лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми обучающимися.

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. 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.

Согласно ФГОС СОО, учебный предмет «Информатика и ИКТ», изучаемый в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «*Информационное моделирование*» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности, в математике.

В разделах, относящихся к *информационным технологиям*, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных. В дополнение к курсу основной школы изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе, посвященном *Интернету*, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных службах и сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с

основами сайтостроения, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает *линия алгоритмизации и программирования*. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. Углубляются знания учеников языка программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования.

В разделе *социальной информатики* на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Преподавание информатики на базовом уровне может происходить как в классах универсального обучения, так и в классах самых разнообразных профилей. В связи с этим, курс рассчитан на восприятие обучающимися как с гуманитарным, так и с «естественно-научным» и технологическим складом мышления.

Введение. Информация и информационные процессы (17ч.)

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 (18ч.)

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:*

4. 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);

5. алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

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

7. 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.

Математическое моделирование (12ч.)

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 (10ч.)

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 (10ч.)

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 (2ч.)

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.

1. Введение. Информация и информационные процессы (17ч.)

- a. Введение. Структура информатики. 1 ч.
- b. Информация. 11 ч.
- c. Информационные процессы 5 ч.

2. Алгоритмы и элементы программирования (18ч.)

3. Использование программных систем и сервисов Информационные системы и базы данных (10ч.)

4. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве (10ч.)

- a. Компьютерные сети 5ч
- b. Деятельность в сети Интернет 5ч

5. Информационное моделирование (12ч.)

6. Социальная информатика (2ч.)

- a. Информационное общество. 1ч
- b. Информационное право и безопасность. 1ч

IV. Тематическое планирование учебного предмета 10 класс

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Параграф учебника	Практика (номер работы)	Вид контроля
		1. Введение. Информация и информационные процессы (17ч.)			
1	1.	Введение. Структура информатики.	Введение.		
		<i>Информация 11ч</i>			
2	2.	Информация.	§ 1, 2		
3	3.	Представление информации	§ 1, 2		
4	4.	Кодирование, декодирование, шифрование.	§ 1, 2	1 (Работа 1.1)	
5	5.	Измерение информации	§ 3, 4		
6	6.	Единицы измерения информации	§ 3, 4		
7	7.	Подходы к измерению информации	§ 3, 4	1 (Работа 1.2)	
8	8.	Представление чисел в компьютере	§ 5		
9	9.	Основные принципы представления данных в памяти компьютера	§ 5	1 (Работа 1.3)	
10	10.	Представление текста в компьютере	§ 6		
11	11.	Представление изображения в компьютере	§ 6		
12	12.	Представление звука в компьютере	§ 6	1,5 (Работы 1.4, 1.5)	
		<i>Информационные процессы 5ч</i>			
13	13.	Информационные процессы	§ 7		
14	14.	Хранение и передача информации	§ 7, 8		
15	15.	Обработка информации и алгоритмы	§ 9	1 (Работа 2.1)	
16	16.	Автоматическая обработка информации	§ 10	1 (Работа 2.2)	
17	17.	Информационные процессы в компьютере	§ 11		Работа 2.3
		2. Алгоритмы и элементы программирования (18ч.)			
18	1.	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	§ 12–14		Работа 2.4
19	2.	Программирование линейных алгоритмов	§ 15–17	1 (Работа 3.1)	

<i>№ урока</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Практика (номер работы)</i>	<i>Вид контроля</i>
20	3.	Правила записи арифметических выражений на Паскале	§ 15–17		
21	4.	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	§ 18	1 (Работа 3.2)	
22	5.	Условный оператор if; оператор выбора select case.	§ 19	1 (Работа 3.3)	
23	6.	Программирование ветвящихся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления	§ 20		
24	7.	Программирование циклов	§ 21	2 (Работа 3.4.)	
25	8.	Циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром	§22		
26	9.	Программирование итерационных и вложенных циклов			
27	10.	Подпрограммы	§ 23	1 (Работа 3.5.)	
28	11.	функциям и процедурам	§ 23		
29	12.	Работа с массивами	§ 24		
30	13.	Поиск и подсчет элементов массива	§ 24		
31	14.	Нахождение максимального и минимального значений массива	§ 24		
32	15.	Сортировки массива	§ 26		
33	16.	Работа с символьной информацией	§ 27	2 (Работа 3.8)	
34	17.	Обработка символьных величин и строк символов	§ 27, 28		
35	18.	Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией			
36	1	Итоговый урок (1ч.)			

11 класс

<i>№ урока</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Практика (номер работы)</i>	<i>Вид контроля</i>
		3. Использование программных систем и сервисов. Информационные системы и базы данных (10ч.)			
1	1.	Системный анализ. Основные понятия системологии	§ 1–2		
2	2.	Свойства систем	§ 3-4	2 (Работа 1.1)	
3	3.	Системный подход в науке и практике	§ 4		
4	4.	Базы данных. Основы организации многотабличной БД	§ 5		
5	5.	Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД	§ 6	4 (Работы 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8)	
6	6.	Структура команды запроса на выборку данных из БД	§ 7		
7	7.	Основные логические операции, используемые в запросах	§ 7		
8	8.	Организация запроса на выборку в многотабличной БД	§ 7		
9	9.	Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов	§ 8		Работа 1.2. Проектные задания по системологии
10	10.	Запросы со сложными условиями выборки	§ 9		Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных
		4. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве (10ч.)			
11	1.	Организация и услуги Интернет. Назначение коммуникационных служб Интернета, назначение информационных служб Интернета.	§ 10		
12	2.	Основные понятия WWW:	§ 11	3 (Работы	

<i>№ урока</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Практика (номер работы)</i>	<i>Вид контроля</i>
		web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес		2.1–2.4)	
13	3.	Работа с электронной почтой	§ 12		
14	4.	Извлечение данных из файловых архивов	§ 10–12		
15	5.	Поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей	§ 10–12		
16	6.	Основы сайтостроения.	§ 13		
17	7.	Средства для создания web-страниц	§ 14	3 (Работы 2.5–2.7)	
18	8.	Проектирование web-сайта	§ 15		
19	9.	Публикация web-сайта	§ 13–15		
20	10.	Создание несложного web-сайта с помощью редактора сайтов.	§ 13–15		Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов
		5. Информационное моделирование (12ч.)			
21	1.	Компьютерное информационное моделирование	§ 16		
22	2.	Моделирование зависимостей между величинами	§ 17	1 (Работа 3.1)	
23	3.	Получение табличной и графической форм зависимостей между величинами с помощью электронных таблиц			
24	4.	Модели статистического прогнозирования	§ 18	2 (Работа 3.2)	
25	5.	Построение регрессионные модели заданных типов, используя табличный процессор			
26	6.	Прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели			Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных

<i>№ урока</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Практика (номер работы)</i>	<i>Вид контроля</i>
					зависимостей
27	7.	Моделирование корреляционных зависимостей	§ 19	2 (Работа 3.4)	
28	8.	Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.			
29	9.	Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.			Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
30	10.	Модели оптимального планирования	§20	2 (Работа 3.6)	
31	11.	Стратегическая цель планирования, условия			
32	12.	Возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.			Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»
		6. Социальная информатика (2ч.)			
33	1.	Социальная информатика: Информационное общество.			
34	2.	Социальная информатика: Информационное право и безопасность.			