

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 135»

«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
Протокол № 8
от 26.08.2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ «СОШ № 135»
Знамова Е.А.
Приказ № 243 от 31.08.2021 г.



**Рабочая программа
учебного предмета
информатика
11 класс
(базовый уровень изучения предмета)
на 2021/2022 учебный год**

Составлена:
Чертовских С.Б.,
учителем информатики,
высшей квалификационной
категории

Барнаул, 2021 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», в соответствии с образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ № 135, учебным планом, календарным учебным графиком, в соответствии с авторской программой среднего общего образования по информатике /Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для средней школы: 10-11 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018/, Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного, среднего общего образования от 28.12.2018 №345 под редакцией от 18.05.2020, Положением о рабочей программе учебных предметов МАОУ «СОШ №135».

Изменений, внесенных в авторскую программу, нет.

Реализация данной программы включает использование электронных технологий и технологий дистанционного обучения.

Программа рассчитана на 34 урока за учебный год, по 1 часу 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.

Формы и средства контроля

- устный опрос теоретического материала;
- самостоятельная работа;
- проверочная работа;
- практическая работа;
- тестирование;
- контрольная работа.

Оценка достижения планируемых результатов осуществляется в соответствии с положением о критериях и нормах оценивания.

Используемые технологии: технологии проблемного обучения, информационно - коммуникационные технологии

Для осуществления **контроля** достижения планируемых результатов предполагается проведение 5 проверочных работ и одной итоговой контрольной работы. Проверочные работы проводятся в соответствии с рекомендациями методического пособия (Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10-11 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019).

Планируемые образовательные результаты

Планируемые образовательные результаты

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.

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 русского 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 научно-техническому 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).

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «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.

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.

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.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник научится» углубленного изучения информатики.

• Информация и информационные процессы

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- 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.

• Компьютер и его программное обеспечение

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

• **Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.

• **Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

• **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Выпускник на базовом уровне научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств.

Обработка информации в электронных таблицах

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- 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.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;

Информационное моделирование

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных

Сетевые информационные технологии

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования Интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Основы социальной информатики

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Критерии и нормы оценивания знаний и умений учащихся по информатике и ИКТ.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой.

При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа на ЭВМ, тестирование, устный опрос и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными.

Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задач считается безупречным, если правильно выбран способ решения,

Само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования. Самостоятельная работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление решения задачи.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимися, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна- две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

оценка «4» выставляется, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один- два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для письменных работ учащихся:

оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна- две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.
- оценка «3» ставится, если:
 - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- оценка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Самостоятельная работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:
 - учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
 - работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
- оценка «4» ставится, если:
 - работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
 - правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
 - работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.
- оценка «3» ставится, если:
 - работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.
- оценка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена неправильно.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Обработка информации в электронных таблицах	6
2	Алгоритмы и элементы программирования	9
3	Информационное моделирование	8
4	Сетевые информационные технологии	5
5	Основы социальной информатики	4
6	Итоговое тестирование	2
	ИТОГО:	34

Содержание учебного предмета

Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах		Виды учебной деятельности
Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического	Обработка информации в электронных таблицах § 1. Табличный процессор. Основные сведения 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных	—использование электронных таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; — представление результатов математического моделирования в наглядном виде, подготовка полученных данных для

моделирования)	<p>3. Копирование и перемещение данных</p> <p>§ 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</p> <p>1. Редактирование книги и электронной таблицы</p> <p>2. Форматирование объектов электронной таблицы</p> <p>§ 3. Встроенные функции и их использование</p> <p>1. Общие сведения о функциях</p> <p>2. Математические и статистические функции</p> <p>3. Логические функции</p> <p>4. Финансовые функции</p> <p>5. Текстовые функции</p> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <p>1. Диаграммы</p> <p>2. Сортировка данных</p> <p>3. Фильтрация данных</p> <p>4. Условное форматирование</p> <p>5. Подбор параметра</p>	публикации.
Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования		
<p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p><i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</i></p>	<p>Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 5 Основные сведения об алгоритмах</p> <p>§ 6 Алгоритмические структуры</p> <p>§ 7(1, 2) Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль</p> <p>§ 7 (3) Анализ программ с помощью трассировочных таблиц</p> <p>§ 7 (4) Функциональный подход к анализу программ</p> <p>§ 8 Структурированные типы данных. Массивы</p> <p>§ 9 (1, 2) Структурное программирование</p> <p>§ 9 (3, 4) Рекурсивные алгоритмы</p>	<p>Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.</p> <p>Обсуждение вопросов и заданий к теме.</p> <p>Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); – анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.); – работы с элементами массива с

		<p>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 и др.</p> <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Исследование математических моделей. Исследование геоинформационных моделей.</p> <p>Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p> <p>Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.</p> <p>Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма</p>
Тема 3. Информационное моделирование		
<p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p> <p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.</p> <p>Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p> <p><i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения</i></p>	<p>Информационное моделирование</p> <p>§ 10 Модели и моделирование</p> <p>§ 11.1 Моделирование на графах</p> <p>§ 11.2 Знакомство с теорией игр</p> <p>§ 12 (1, 2, 3) База данных как модель предметной области</p> <p>§ 12.4 Реляционные базы данных</p> <p>§ 13 Системы управления базами данных</p> <p>§ 13 Проектирование и разработка базы данных</p>	<p>– нахождение оптимального пути во взвешенном графе;</p> <p>– использование компьютерно-математической модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивание числовых параметров моделируемых объектов и процессов, а также интерпретация результатов, полученных в ходе моделирования реальных процессов;</p> <p>– использование табличных (реляционных) баз данных, в частности, составление запросов в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнение сортировки и поиска записей в БД;</p> <p>– описание базы данных и средства доступа к ним; наполнение разработанной базы данных</p>

компьютерного эксперимента в учебной деятельности		
Тема 4. Сетевые информационные технологии		
Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i> Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i> 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	Сетевые информационные технологии § 14.1–14.3 Основы построения компьютерных сетей § 14.4 Как устроен Интернет § 15 Службы Интернета § 16 Интернет как глобальная информационная система	– использование компьютерных энциклопедий, словарей, информационных систем в Интернете; вести поиск в информационных системах; – использование сетевых хранилищ данных и облачных сервисов; – использование в повседневной практической деятельности (в том числе размещение данных) информационных ресурсов интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

и т. п.		
Тема 5. Основы социальной информатики		
<p>Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными.</p> <p><i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i></p> <p>Проблема подлинности полученной информации.</p> <p><i>Информационная культура.</i></p> <p><i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i></p> <p>Мобильные приложения.</p> <p>Открытые образовательные ресурсы</p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.</p> <p>Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС.</p> <p>Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p> <p>Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p>Основы социальной информатики</p> <p>§ 17 Информационное общество</p> <p>§ 18.1–18.3 Информационное право</p> <p>§ 18.4 Информационная безопасность</p>	<p>– использование принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</p>

Календарно-тематическое планирование

Учебная неделя	Тема урока (раздела)	Количество часов, № урока в теме	Контрольные, самостоятельные, лаборатор	Примечание (корректировка тем уроков,
----------------	----------------------	----------------------------------	---	---------------------------------------

			ные, практические работы	количество часов, контрольных, самостоятельных, лабораторных, практических работ, методов, приемов, средств)
	Обработка информации в электронных таблицах	(6ч.)		
1 неделя	Табличный процессор. Основные сведения	1		
2 неделя	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	2		
3 неделя	Встроенные функции и их использование	3		
4 неделя	Логические функции	4		
5 неделя	Инструменты анализа данных	5		
6 неделя	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	6	Проверочная работа	
	Алгоритмы и элементы программирования	(9 ч.)		
7 неделя	Основные сведения об алгоритмах	1		
8 неделя	Алгоритмические структуры	2		
9 неделя	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	3		
10 неделя	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	4		
11 неделя	Функциональный подход к анализу программ	5		
12 неделя	Структурированные типы данных. Массивы	6		
13 неделя	Структурное программирование	7		
14 неделя	Рекурсивные алгоритмы	8		
15 неделя	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	9	Проверочная работа	
	Информационное	(8 ч.)		

	моделирование			
16 неделя	Модели и моделирование	1		
17 неделя	Моделирование на графах	2		
18 неделя	Знакомство с теорией игр	3		
19 неделя	База данных как модель предметной области	4		
20 неделя	Реляционные базы данных	5		
21 неделя	Системы управления базами данных	6		
22 неделя	Проектирование и разработка базы данных	7		
23 неделя	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	8	Проверочная работа	
	Сетевые информационные технологии	(5 ч.)		
24 неделя	Основы построения компьютерных сетей	1		
25 неделя	Как устроен Интернет	2		
26 неделя	Службы Интернета	3		
27 неделя	Интернет как глобальная информационная система	4		
28 неделя	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	5	Проверочная работа	
	Основы социальной информатики	(4ч.)		
29 неделя	Информационное общество	1		
30 неделя	Информационное право	2		
31 неделя	Информационная безопасность	3		
32 неделя	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	4	Проверочная работа	
	Итоговое повторение	(2 ч)		
33 неделя	Основные идеи и понятия курса	1		
34 неделя	Итоговая контрольная работа	2	Контрольная работа	

Содержание учебно - методического комплекта:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной средней школы: 10-11классы.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10-11классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

Контрольно-измерительные материалы

Проверочная работа № 1 Обработка информации в электронных таблицах

1

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	40	10	=A1+B\$1
2	30	20	

2

Чему будет равно значение ячейки C2, если скопировать в неё формулу из ячейки C1?

	A	B	C
1	2	1	
2	=C1-B1*4	=(B1+C1)/A1	=C1-4



Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы после выполнения вычислений диаграмма, построенная по значениям диапазона ячеек A2:C2, соответствовала рисунку?

3.

В ячейке B3 записана формула =C\$2+\$D3+2. Какой вид приобретёт формула после копирования её в ячейку B2?

Проверочная работа №2 «Алгоритмы и элементы программирования»

Исполнитель Вычислитель получает на вход целое число x и может выполнять с ним преобразования по алгоритму, состоящему из любого количества команд: 1) прибавить 5; 2) вычесть 2.

Сколько разных алгоритмов, состоящих из пяти команд, можно составить для этого исполнителя? Сколько из них будут приводить к одинаковым результатам для заданного числа x ?

1

6. Имеется одномерный целочисленный массив из семи элементов:

i	1	2	3	4	5	6	7
$a[i]$	10	12	5	8	4	15	20

Каким будет результат преобразования массива по следующему алгоритму?

```
for i:=k+1 to n do
  a[i-1]:=a[i];
```

2

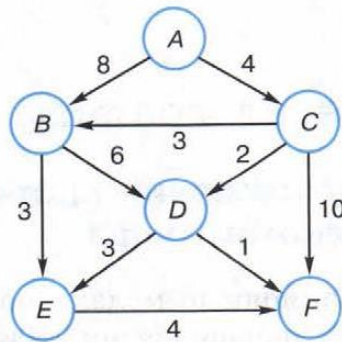
3

Определите значение переменной s , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var s, i, j: integer;  
begin  
  s:=0;  
  for i:=1 to 3 do  
    for j:=i to 4 do  
      s:=s+2*i-j;  
    writeln (s)  
  end.
```

Проверочная работа №3 «Информационное моделирование»

Найдите кратчайший путь от вершины A до вершины F в ориентированном графе:



1

19. Во фрагменте БД представлены сведения о родственных отношениях:

Таблица 1

ID	Фамилия И. О.	Пол
2272	Диковец А. Б.	Ж
2228	Диковец Б. Ф.	М
2299	Диковец И. Б.	М
2378	Диковец П. И.	М
2356	Диковец Т. И.	Ж
2331	Тесла А. П.	М
1217	Тесла П. А.	М
1202	Ландау М. А.	Ж
2227	Решко Д. А.	Ж
2240	Решко В. А.	Ж
2322	Друк Г. Р.	Ж

Таблица 2

ID Родителя	ID Ребёнка
2227	2272
2227	2299
2228	2272
2228	2299
2272	2240
2272	1202
2272	1217
2299	2356
2299	2378
2322	2356
2322	2378

Представьте имеющуюся информацию в форме графа и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Сколько внуков у Решко Д. А.?
- 2) Информация о скольких супружеских парах представлена в таблицах?
- 3) Какой идентификационный номер (ID) у дяди Решко В. А.?

2

3 Охарактеризуйте суть каждого из этапов разработки БД.

Проверочная работа №4 «Сетевые информационные технологии»

Восстановите IP-адрес по его фрагментам:

2.132	20	.82	2.19
-------	----	-----	------

1

Чему равен адрес сети, если IP-адрес узла равен

2 211.64.254.139, а маска равна 255.255.240.0?

Доступ к файлу http.txt, находящемуся на сервере www.net, осуществляется по протоколу ftp. Запишите URL этого ресурса.

3

Проверочная работа №5 «Основы социальной информатики»

Что такое информационное общество? Назовите его основные черты.

1

В чём, на ваш взгляд, проявляются доступность, целостность и конфиденциальность при взаимодействии:

- 1) между поликлиникой и пациентом;
- 2) между школой и родителями (законными представителями) ученика;
- 3) между банком и его клиентом?

2 Что такое информационная услуга? Приведите примеры.

3 Пользовались ли вы информационными услугами лично?