

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Кинельское управление министерства образования и науки Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов п.г.т. Усть – Кинельский городского округа Кинель Самарской области

Рабочая программа
РАССМОТРЕНА на заседании кафедры
учителей информатики, технологии, ОБЖ,
физической культуры и предметов эстетического цикла
Протокол №1 от «24» августа 2023 г.
Заведующий кафедрой (руководитель МО)
_____ В. Б. Крыпаева

ПРОВЕРЕНА
«24» августа 2023 г.
Зам. директора по УВР
_____ Е. И. Шакирова

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Плотников Ю. А.
«25» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Исследование информационных моделей с использованием объектно-ориентированного языка программирования и электронных таблиц» по информатике и ИКТ

п.г.т. Усть – Кинельский, 2023

Структура программы:

1. Пояснительная записка
2. Цели курса
3. Задачи курса
4. Планируемые образовательные результаты
5. Учебно-тематический план
6. Учебное и учебно-методическое обеспечение
7. Литература
8. Приложение.

Пояснительная записка

Курс информатики – один из важнейших компонентов образования, нацеленный на освоение системы знаний, отражающих вклад информатики в формирование научной картины мира, роль информационных процессов в социальных, биологических и технических системах. Учащиеся при этом должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных задач.

Цель изучения: сформировать готовность современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах.

Задачи обучения:

- углубление имеющихся представлений о теоретических основах информатики, расширение знаний терминологии и понятийного аппарата;
- воспитание информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, расширение представлений об основных классах информационных моделей и их применении в решении задач, освоение основных приёмов построения информационных моделей;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений декомпозиции задачи и соответствующего структурирования алгоритма её решения; совершенствование навыков использования алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;
- развитие умений выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Данный элективный курс рассчитан на 10 — 11 классы в школе, общее количество часов — 68 (два года по одному часу в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение информатики в средней школе дает возможность обучающимся овладеть необходимыми умениями, навыками и качествами.

При изучении информатики в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

- ✓ 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 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.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование:

– регулятивных, познавательных и коммуникативных **УУД**:

- ✓ 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;

- ✓ 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;
- ✓ 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 содержания курса 10 класс:

Раздел	Базовый уровень	
	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием информатики

	Требования к результатам	
Информация и информационные процессы	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;</i> • <i>строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;</i> • <i>использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.</i>
Компьютер и его программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</i> • <i>понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</i> • <i>использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</i> • <i>понимать принцип управления робототехническим устройством;</i> • <i>осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</i> • <i>диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;</i> • <i>использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;</i> • <i>узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.</i>
Представление информации в компьютере	<ul style="list-style-type: none"> • переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; • определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.
Элементы теории множеств и алгебры логики	<ul style="list-style-type: none"> • строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	<ul style="list-style-type: none"> • создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств. 	<ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Предметные результаты освоения содержания курса 11 класс:

Базовый уровень		
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием информатики
Требования к результатам		
Обработка информации в электронных таблицах	<ul style="list-style-type: none"> • использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; • представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • определять результат выполнения алгоритма при 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о постановках задач поиска

<p>программирования</p>	<p>заданных исходных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<p>и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; выполнять созданные программы.
<p>Информационное моделирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Сетевые информационные технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах; • использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; • использовать в повседневной практической 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<p>деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.</p>	<p>адреса документов в Интернете;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Основы социальной информатики</p>	<p>(не предусмотрено примерной программой)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- ✓ соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- ✓ участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- ✓ прилежание и ответственность за результаты обучения;
- ✓ готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- ✓ наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- ✓ активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- ✓ способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- ✓ способность к сотрудничеству и коммуникации;
- ✓ способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- ✓ способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- ✓ способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, работа по карточкам и т.п.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставляется каждому обучающемуся.

Для оценки достижений учащихся используется:

- ✓ **текущий** контроль в виде практических работ, мини-проекты.
- ✓ **тематический** контроль в виде лабораторных работ.
- ✓ **рубежный** контроль по итогам учебного года в виде тестирования.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация и информационные процессы	6	3	3
2	Компьютер и его программное обеспечение	5	3	2
3	Представление информации в компьютере	8	4	4
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	8	5	3
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	2	3
6	Итоговое повторение	1		1
7	Резерв	1	-	1
	Итого:	34	17	17

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
1	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.	<p>Глава 1. Информация и информационные процессы</p> <p>§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информация, её свойства и виды 2. Информационная культура и информационная грамотность 3. Этапы работы с информацией 4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией <p>§ 2. Подходы к измерению информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержательный подход к измерению информации 2. Алфавитный подход к измерению информации 3. Единицы измерения информации <p>§ 3. Информационные связи в системах различной природы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы 2. Информационные связи в системах 3. Системы управления <p>§ 4. Обработка информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи обработки информации 2. Кодирование информации 3. Поиск информации <p>§ 5. Передача и хранение информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача информации 2. Хранение информации 	6

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
2	Компьютер и его программное обеспечение	<p>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</p>	<p>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение § 6. История развития вычислительной техники 1. Этапы информационных преобразований в обществе 2. История развития устройств для вычислений 3. Поколения ЭВМ § 7. основополагающие принципы устройства ЭВМ 1. Принципы Неймана-Лебедева 2. Архитектура персонального компьютера 3. Перспективные направления развития компьютеров § 8. Программное обеспечение компьютера 1. Структура программного обеспечения 2. Системное программное обеспечение 3. Системы программирования 4. Прикладное программное обеспечение § 9. Файловая система компьютера 1. Файлы и каталоги 2. Функции файловой системы 3. Файловые структуры</p>	5

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
3	Представление информации в компьютере	Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.	Глава 3. Представление информации в компьютере § 10. Представление чисел в позиционных системах счисления 1. Общие сведения о системах счисления 2. Позиционные системы счисления 3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления § 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую 1. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q 2. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления 3. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q 4. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q 5. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления § 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления 1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q 2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q 3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q 4. Деление чисел в системе счисления с основанием q 5. Двоичная арифметика § 13. Представление чисел в компьютере 1. Представление целых чисел 2. Представление вещественных чисел	8

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	<p>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.</p> <p>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</p>	<p>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</p> <p>§ 17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие множества 2. Операции над множествами 3. Мощность множества <p>§ 18. Алгебра логики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логические высказывания и переменные 2. Логические операции 3. Логические выражения 4. Предикаты и их множества истинности <p>§ 19. Таблицы истинности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение таблиц истинности 2. Анализ таблиц истинности <p>§ 20. Преобразование логических выражений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные законы алгебры логики 2. Логические функции 3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение <p>§ 21. Элементы схемотехники. Логические схемы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логические элементы 2. Сумматор 3. Триггер <p>§ 22. Логические задачи и способы их решения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод рассуждений 2. Задачи о рыцарях и лжецах 3. Задачи на сопоставление. Табличный метод 4. Использование таблиц истинности для решения логических задач 5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений 	8

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</p> <p>§ 23. Текстовые документы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды текстовых документов 2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации 3. Создание текстовых документов на компьютере 4. Средства автоматизации процесса создания документов 5. Совместная работа над документом 6. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов 7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации <p>§ 24. Объекты компьютерной графики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная графика и её виды 2. Форматы графических файлов 3. Понятие разрешения 4. Цифровая фотография <p>§ 25. Компьютерные презентации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды компьютерных презентаций 2. Создание презентаций 	5
6	Итоговое повторение	Итоговое тестирование		1
7	Резерв			1

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
Информация и информационные процессы 6ч.		1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1	УОНЗ	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. Практическая деятельность: Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах. Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.
		2.	Подходы к измерению информации	1	УОНЗ	
		3.	Информационные связи в системах различной природы	1	УОНЗ	
		4.	Обработка информации	1	УОМН	
		5.	Передача и хранение информации	1	УОМН	
		6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар)	1	УРК	
Компьютер и его программное обеспечение 5ч.		7.	История развития вычислительной техники	1	УОНЗ	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование.
		8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	УОНЗ	
		9.	Программное обеспечение компьютера	1	УОМН	
		10.	Файловая система компьютера	1	УОМН	
		11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар)	1	УРК	
Представление информации в компьютере		12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	УОМН	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
8ч.		13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	УОМН	<p>выполнение практических заданий. Тестирование. Практическая деятельность: Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой. Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности. Решение простейших логических уравнений. 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</p>
		14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	УОНЗ	
		15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	УОМН	
		16.	Представление чисел в компьютере	1	УОМН	
		17.	Кодирование текстовой информации	1	УОМН	
		18.	Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации	1	УОНЗ	
		19.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар)	1	УРК	
Элементы теории множеств и алгебры логики 8ч.		20.	Некоторые сведения из теории множеств	1	УОНЗ	
		21.	Алгебра логики	1	УОМН	
		22.	Таблицы истинности	1	УОМН	
		23.	Основные законы алгебры логики	1	УОМН	
		24.	Преобразование логических выражений	1	УОМН	
		25.	Элементы схемотехники. Логические схемы	1	УОМН	
		26.	Логические задачи и способы их решения	1	УОМН	

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
		27.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар)	1	УРК	
Современные технологии создания и обработки информационных объектов 5ч.		28.	Текстовые документы	1	УОНЗ	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.
		29.	Объекты компьютерной графики	1	УОНЗ	
		30.	Компьютерные презентации	1	УОНЗ	
		31.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	УРК	
		32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар)	1	УРК	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.
Итоговое повторение		33.	Итоговое тестирование	1	УРК	
Резерв учебного времени		34.	Резерв учебного времени.	1	УР	

- Примечание:** – УОНЗ – урок открытия нового знания;
– УР – урок рефлексии;
– УОМН – урок общеметодологической направленности;
– УРК – урок развивающего контроля.

11 класс

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Обработка информации в электронных таблицах	6	2	4
2	Алгоритмы и элементы программирования	9	5	4
3	Информационное моделирование	8	4	4
4	Сетевые информационные технологии	5	2	3
5	Основы социальной информатики	3	2	1
8	Итоговое повторение	2	-	2
9	Резерв	1	-	1
	Итого:	<i>34</i>	<i>15</i>	<i>19</i>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
1	Обработка информации в электронных таблицах	Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)	Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах § 1. Табличный процессор. Основные сведения 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 3. Копирование и перемещение данных § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы § 3. Встроенные функции и их использование 1. Общие сведения о функциях 2. Математические и статистические функции 3. Логические функции 4. Финансовые функции 5. Текстовые функции § 4. Инструменты анализа данных 1. Диаграммы 2. Сортировка данных 3. Фильтрация данных 4. Условное форматирование 5. Подбор параметра	6
2	Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмические конструкции Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования	Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 2. Способы записи алгоритма § 6. Алгоритмические структуры 1. Последовательная алгоритмическая конструкция 2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция 3. Циклическая алгоритмическая конструкция	9

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол- во часов
3	Информационное моделирование	<p>Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>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.</p>	<p>Глава 3. Информационное моделирование</p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о моделировании 2. Компьютерное моделирование <p>§ 11. Моделирование на графах</p> <p>§ 12. База данных как модель предметной области</p> <p>§ 13. Системы управления базами данных (1,2,3)</p>	8
4	Сетевые информационные технологии	<p>Компьютерные сети</p> <p>Принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.</p> <p>Разработка интернет-приложений (сайты).</p> <p>Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.</p> <p>Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет.</p> <p>Использование языков построения запросов.</p> <p>Другие виды деятельности в сети Интернет.</p> <p>Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет- торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p>Глава 4. Сетевые информационные технологии</p> <p>§ 14. Основы построения компьютерных сетей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей <p>§ 15. Службы Интернета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах 	5

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
5	Основы социальной информатики	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.	Глава 5. Основы социальной информатики § 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу Глава 5. Основы социальной информатики § 18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации	3
8	Итоговое повторение	Итоговое тестирование		2
9	Резерв			1

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
Обработка информации в электронных таблицах 6ч.		1.	Табличный процессор. Основные сведения	1	УОМН	Изучение материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Определение условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. Практическая деятельность: создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; строить диаграммы и графики в электронных таблицах.
		2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	УОМН	
		3.	Встроенные функции и их использование	1	УОМН	
		4.	Логические функции	1	УОМН	
		5.	Инструменты анализа данных	1	УОМН	
		6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	1	УРК	
Алгоритмы и элементы программирования 9ч.		7.	Основные сведения об алгоритмах	1	УОМН	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач (анализировать готовые программы; определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; выделять этапы решения задачи на компьютере; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи) и выполнение практических заданий. Тестирование. Практическая деятельность: программировать линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; исполнять готовые
		8.	Алгоритмические структуры	1	УОМН	
		9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	УОМН	
		10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	УОНЗ	
		11.	Функциональный подход к анализу программ		УОМН	
		12.	Структурные типы данных. Массивы		УОНЗ	
		13.	Структурное программирование		УОМН	
		14.	Рекурсивные алгоритмы		УОНЗ	

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
		15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	1	УРК	алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы, содержащие подпрограмму/функцию; разрабатывать программы для обработки одномерного и двумерного массива.
Информационное моделирование 8ч.		16.	Информационное моделирование	1	УОМН	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме (оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования, определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач). Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. Практическая деятельность: преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Решение задач по теме «Теория игр». Выделять этапы разработки базы данных, работа с СУБД и их классификацией.
		17.	Моделирование на графах	1	УОМН	
		18.	Знакомство с теорией игр	1	УОНЗ	
		19.	База данных как модель предметной области	1	УОМН	
		20.	Реляционные базы данных	1	УОНЗ	
		21.	Системы управления базами данных	1	УОМН	
		22.	Проектирование и разработка базы данных	1	УОМН	
		23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	1	УРК	
Сетевые информационные технологии 5ч.		24.	Основы построения компьютерных сетей	1	УОНЗ	Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме (о компьютерных сетях, их аппаратном и программном обеспечении, о локальных компьютерных сетях; об устройстве сети Интернет; сформировать навыки решения задач с IP-адресами). Тестирование. Практическая деятельность: решение задач, связанных с сетевыми технологиями.
		25.	Как устроен Интернет	1	УОМН	
		26.	Службы Интернета	1	УОМН	
		27.	Интернет как глобальная информационная система	1	УОМН	
		28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	УРК	
Основы		29.	Информационное сообщество	1	УОНЗ	Изучение нового материала в форме интерактивных

Наименование раздела	Дата	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Организационная форма проведения урока	Основные виды деятельности
социальной информатики 3ч.		30.	Информационное право	1	УОНЗ	лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме (информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы, этика и право при создании и использовании информации; информационная безопасность»). Практическая деятельность: решение заданий связанных с правовым регулированием в области информационных ресурсов, информационной безопасности и защите информации.
		31.	Информационная безопасность	1	УОНЗ	
		32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар или проверочная работа)	1	УРК	
Итоговое повторение		33.	Итоговое тестирование	1	УРК	
Резерв учебного времени		34.	Резерв учебного времени.	1	УР	

- Примечание:** – УОНЗ – урок открытия нового знания;
– УР – урок рефлексии;
– УОМН – урок общеметодологической направленности;
– УРК – урок развивающего контроля.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

- принтер (чёрно-белая печать, формат А4), желательны дополнительный цветной принтер, возможно использование принтеров большого формата;
- цифровой проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подключаемый к компьютеру, видеомаягнитофону, цифровому микроскопу и т. п.;
- устройства для ввода визуальной и звуковой информации (сканер, цифровой фотоаппарат, микрофон, видеокамера, web-камера и пр.);
- устройства вывода звуковой информации, а именно наушники, для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с усилителем;
- оборудование, обеспечивающее подключение к Интернету (комплект оборудования для подключения к Интернету, сервер);
- устройства создания графической информации (графический планшет), которые используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;
- устройства для создания музыкальной информации (музыкальная клавиатура вместе с соответствующим программным обеспечением), позволяющие учащимся создавать, аранжировать, слушать и редактировать музыкальные мелодии;
- копировальный аппарат А3 (копировальный аппарат и принтер могут входить в одно многофункциональное устройство);
- комплект цифрового измерительного оборудования, включающий датчики (расстояния, освещённости, температуры, силы, влажности, тока, напряжения, магнитной индукции и др.), обеспечивающие возможность измерений физических параметров с необходимой точностью, устройство для регистрации, сбора и хранения данных, программное обеспечение для графического представления результатов измерений, их математической обработки и анализа;
- управляемые компьютером устройства для освоения учащимися принципов и простейших технологий автоматического управления (управление по принципу обратной связи и т. д.).

Учебно-методические пособия и электронные образовательные ресурсы

Помещение кабинета информатики и информационных технологий должно удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Помещение должно быть оснащено типовым оборудованием, в том числе техническими средствами обучения, указанными в настоящих требованиях, а также специализированной учебной мебелью.

Основным оборудованием учебного кабинета являются настольные (стационарные) или переносные компьютеры. Все компьютеры должны быть объединены в единую сеть с выходом в Интернет. Возможно использование беспроводной сети. Каждому учащемуся должна быть предоставлена возможность использования на своём рабочем месте нижеперечисленного системного и прикладного программного обеспечения. Программное обеспечение: операционная система; файловый менеджер; антивирусная программа; программа-архиватор; клавиатурный тренажёр; интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу работы с электронными таблицами, растровый и векторный графический редактор, программу разработки презентаций; звуковой редактор; простая геоинформационная система, виртуальные компьютерные лаборатории; программа мультимедиа проигрыватель; почтовый клиент; браузер; системы программирования.

Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно распространяемой системы программирования на Паскале (Pascal ABC, Free Pascal др.).

Для выполнения практических заданий по информационным технологиям может использоваться свободное программное обеспечение: OpenOffice.org, Scribus, Adobe Reader, GIMP, Paint.net, Inkscape, Blender, Free Pascal, PascalABC, КуМир, Audacity, VLC, VirtualDub.

Учебно-методическое обеспечение курса:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 – 11 класс. Базовый уровень: практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Сайт методической поддержки (авторская мастерская): <http://methodist.Lbz.ru/authors/informatika/3//>