

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Информатика» для 9-х классов составлена на основе авторской программы Л. Л. Босовой и А. Ю. Босовой. Информатика. 7–9 классы. Примерная рабочая программа издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016.

Цели и задачи учебного предмета:

Основными *целями* курса являются:

- освоение системы знаний отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, раскрывающих роль информационных процессов в биологических, социальных и технических системах, а также методы и средства их автоматизации;
- формирование представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, необходимости строить свою жизнь в соответствии с требованиями и возможностями информационной цивилизации, критически оценивать ее позитивные и негативные стороны; осознание своего места в этой цивилизации;
- осознание интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин, умение использовать ее понятия и методы для объяснения фактов, явлений и процессов в различных предметных областях;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности, в частности, при выполнении учебных проектов;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность.

Основными *задачами* курса являются:

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Учебно-методический комплект:

- Информатика. 9 класс : учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2019. – 208 с. : ил.
- сборник задач и упражнений для 7–9 классов;
- методическое пособие для 7–9 классов;
- электронные приложения к учебникам в авторской мастерской Л. Л. Босовой на сайте <http://metodist.Lbz.ru>.

Структура учебного предмета

№ п/п	Тема	Количество часов на раздел	Количество контрольных работ	Проектные работы
1	Математические основы информатики. Моделирование и формализация.	8	1	
2	Алгоритмы и программирование	8	1	
3	Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации	6	1	
4	Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии	10	1	
5	Проектная деятельность	2		2
	Итого	34	4	2

Планируемые результаты учебного предмета

Личностные универсальные учебные действия:

Будут сформированы:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом требований информационной безопасности правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Ученик получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты

Ученик научится:

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

Ученик получит возможность научиться:

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов; познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием; научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними; исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Содержание учебного предмета

Моделирование и формализация.

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей. Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Дерево.

Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

Алгоритмизация и программирование.

Разработка алгоритмов и программ на языке программирования Python. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот.

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Обработка числовой информации в электронных таблицах.

Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Коммуникационные технологии.

Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Поиск информации в Интернете. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Тематическое планирование

Сроки изучения учебного материала (неделя)	Тема	Последовательность уроков в теме	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1 неделя	Тема «Моделирование и формализация» (8ч.)	Урок 1. Меры безопасности на уроке. Моделирование как метод познания	<p>Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели.</p> <p>Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Классификация информационных моделей.</p> <p>Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Дерево.</p> <p>Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i> осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования; оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования; определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи; анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).</p> <p><i>Практические работы:</i> Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств. Создание и интерпретация различных информационных моделей — таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.; Преобразование информации из одной формы представления в другую. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p>
2 неделя		Урок 2. Знаковые модели		
3 неделя		Урок 3. Графические модели		
4 неделя		Урок 4. Табличные модели		
5 неделя		Урок 5. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных		
6 неделя		Урок 6. Система управления базами данных		
7 неделя		Урок 7. Создание базы данных. Запросы на выборку данных		
8 неделя		Урок 8. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа.		

			компьютеров при работе с математическими моделями.	
9 неделя	Тема «Алгоритмизация и программирование» (8ч.)	Урок 9. Решение задач на компьютере	<p>Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования Python, Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <p>анализ готовых программ для исполнителей; выделение этапов решения задачи на компьютере; осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи; сравнение различных алгоритмов решения одной задач.</p> <p><i>Практические работы:</i></p> <p>Анализ алгоритмов для исполнителя Робот. Составление на языке программирования Python программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).</p>
10 неделя		Урок 10. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива		
11 неделя		Урок 11. Вычисление суммы элементов массива		
12 неделя		Урок 12. Последовательный поиск в массиве		
13 неделя		Урок 13. Анализ алгоритмов для исполнителей		
14 неделя		Урок 14. Конструирование алгоритмов		
15 неделя		Урок 15. Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия		
16 неделя		Урок 16. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа		

		реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.	
17 неделя	Тема. «Обработка числовой информации в электронных таблицах» (6ч.)	Урок 17. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.
18 неделя		Урок 18. Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	
19 неделя		Урок 19. Встроенные функции. Логические функции	
20 неделя		Урок 20. Сортировка и поиск данных	
21 неделя		Урок 21. Построение диаграмм и графиков	
			<i>Аналитические виды деятельности:</i> анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач. <i>Практические работы:</i> Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.

22 неделя	Урок 22. Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа			
23 неделя	Урок 23. Локальные и глобальные компьютерные сети			
24 неделя	Урок 24. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i> выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей; анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете; анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации; распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения.</p> <p><i>Практические работы:</i> Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.</p> <p>Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу</p>	
25 неделя	Урок 25. Доменная система имён. Протоколы передачи данных	Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет.		
26 неделя	Урок 26. Всемирная паутина. Файловые архивы	Доменная система имен.		
27 неделя	Урок 27. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба;		
28 неделя	Урок 28. Технологии создания сайта	справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.		
29 неделя	Урок 29. Содержание и структура сайта	Поиск информации в сети Интернет.		
30 неделя	Урок 30. Оформление сайта	Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари.		
31 неделя	Урок 31. Размещение сайта в Интернете	Компьютерные карты и		
Тема «Коммуникационные технологии» (10ч.)				

32 неделя		Урок 32. Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	другие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.	связи с известными характеристиками. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб - страниц.
33 неделя	Тема: Проектная деятельность	Урок 33. Проект		
34 неделя		Урок 34. Защита проекта		

**Календарно-тематическое планирование по предмету
«Информатика»
2020-2021 уч.г. для 9 классов.
Учитель: Кельдышев Денис Александрович.
1 час в неделю (всего 34 часа)**

Последовательность уроков	Тема урока	Методы контроля	Дата	
			9А	9Б
Раздел 1. Моделирование и формализация. (8ч.)				
Урок 1.	Меры безопасности на уроке. Моделирование как метод познания			
Урок 2.	Знаковые модели			
Урок 3.	Графические модели	С.р.		
Урок 4.	Табличные модели	С.р.		
Урок 5.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных			
Урок 6.	Система управления базами данных			
Урок 7.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	Прак. р.		
Урок 8.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	К.р.		
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование (8ч.)				
Урок 9.	Решение задач на компьютере			
Урок 10.	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива			
Урок 11.	Вычисление суммы элементов массива	С.р.		
Урок 12.	Последовательный поиск в массиве			
Урок 13.	Меры безопасности на уроке. Анализ алгоритмов для исполнителей			
Урок 14.	Конструирование алгоритмов	С.р.		
Урок 15.	Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия	С.р.		
Урок 16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа	К.р.		
Раздел 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (6ч.)				
Урок 17.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы			
Урок 18.	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	Прак. р.		
Урок 19.	Встроенные функции. Логические функции			
Урок 20.	Сортировка и поиск данных	С.р.		
Урок 21.	Построение диаграмм и графиков	С.р.		
Урок 22.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа	К.р.		
Раздел 4. Коммуникационные технологии (10ч.)				
Урок 23.	Локальные и глобальные компьютерные сети			
Урок 24.	Меры безопасности на уроке. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	С.р.		
Урок 25.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных			
Урок 26.	Всемирная паутина. Файловые архивы	С.р.		
Урок 27.	Электронная почта. Сетевое коллективное			

	взаимодействие. Сетевой этикет			
Урок 28.	Технологии создания сайта			
Урок 29.	Содержание и структура сайта			
Урок 30.	Оформление сайта			
Урок 31.	Размещение сайта в Интернете			
Урок 32.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	К.р.		
Проектная деятельность (2ч.)				
Урок 33.	Проект			
Урок 34.	Защита проекта			