

Приложение № 7
к основной общеобразовательной
программе –
образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ № 20
(утверждена приказом
от 26.08.2016 г. № 140)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»
5-9 КЛАСС**

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

К *личностным результатам* изучения информатики на уровне основного общего образования относятся:

У выпускника будут сформированы	Выпускник получит возможность для формирования
<ul style="list-style-type: none"> • ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, • осознанный выбор дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также основы уважительного отношения к труду, опыт участия в социально значимом труде; • целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; • готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; • основы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; • ценности здорового и безопасного образа жизни; правила индивидуального и коллективного безопасного поведения; • основы эстетического сознания через творческую деятельность эстетического характера. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i> • <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i> • <i>компетенции к обновлению знаний в различных видах деятельности;</i> • <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i> • <i>устойчивой мотивации к реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни;</i>

Метапредметные результаты:

Универсальные учебные действия	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Регулятивные универсальные учебные действия	<ul style="list-style-type: none"> • целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • анализу условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планированию путей достижения цели; • устанавливая целевые приоритеты; • 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; • осуществлять актуальный контроль на уровне произвольного внимания; • самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; • соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; • основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i> • <i>построению жизненных планов во временной перспективе;</i> • <i>при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</i> • <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i> • <i>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</i> • <i>осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i> • <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i> • <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности</i>

<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	<p>выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; • 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; • использовать информационно-коммуникационные технологии; • пользоваться словарями и другими поисковыми системами на уровне "активного пользователя" читательской культуры; планирования и регуляции своей деятельности; • осознанно использовать устную и письменную речь, монологическую контекстной речь 	<p><i>и препятствия на пути достижения целей.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>учитывать разные интересы и обосновывать собственную позицию;</i> • <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i> • <i>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;</i> • <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i> • <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i> • <i>вступать в диалог, 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;</i> • <i>следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества;</i> • <i>устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</i> • <i>в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять инициативу для достижения этих целей.</i>
<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основам реализации проектно-исследовательской деятельности; • основам реализации смыслового чтения; • основам реализации ИКТ-компетентности; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>ставить проблему, аргументировать её актуальность;</i> • <i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i> • <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i> • <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • давать определение понятиям; • 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; • основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; • структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, выстраивать последовательность событий; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;</i> • <i>использовать компьютерное моделирование в проектно-исследовательской деятельности;</i>
--	---	---

Предметными результатами являются:

п. ФГОС ООО	Требования к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО)	Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса (уточнение и конкретизация)
11.5.	<p><u>Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:</u></p> <p>1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:</p> <p style="padding-left: 20px;">осознание роли математики в развитии России и мира;</p> <p style="padding-left: 20px;">возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;</p> <p>2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:</p> <p style="padding-left: 20px;">оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;</p> <p style="padding-left: 20px;">решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;</p> <p style="padding-left: 20px;">применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</p> <p style="padding-left: 20px;">составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;</p> <p style="padding-left: 20px;">нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного</p>	<p><u>Информатика</u></p> <p style="text-align: center;">Раздел 1. Основы информатики</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; – описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; – записывать в двоичной системе целые числа; – кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице; – использовать основные способы графического представления числовой информации. – описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, вписывающие скорость передачи данных; – оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.); – научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения; – научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита. <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p>

снижения или процентного повышения величины;
 решение логических задач;
 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
 оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
 использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
 использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
 выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
 сравнение чисел;
 оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:
 выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
 выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
 решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:
 определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
 нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.
- переводить небольшие числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

Раздел 2. Основы математической логики

Выпускник научится:

- составлять логические выражения с логическими операциями (и, или, не);
- определять значение логического выражения;
- строить таблицы истинности;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- находить на изображениях область пересечения и объединения множеств и называть элементы из этой области;
- наглядно представить связь логических операций с теорией множеств;
Выпускник получит возможность:
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- научиться решать логические задачи методом рассуждений;
- научиться решать логические задачи графическим методом (диаграммы Эйлера, графы, диаграммы).

Раздел 3. Информационное моделирование

Выпускник научится:

- понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.
Выпускник получит возможность:

<p>построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;</p> <p>б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:</p> <p>оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;</p> <p>выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерения длин и углов;</p> <p>7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:</p> <p>оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;</p> <p>проведение доказательств в геометрии;</p> <p>оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</p> <p>решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;</p> <p>8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:</p> <p>формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;</p> <p>решение простейших комбинаторных задач;</p> <p>определение основных статистических характеристик числовых наборов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира; – познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием; – познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов; – познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.); – научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними. <p style="text-align: center;">Раздел 4. Основы алгоритмической культуры</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем; – строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей; – исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; – понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; – составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования); – использовать логические значения, операции и выражения с ними; – понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин; – создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины; – определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке; – создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования. <p style="text-align: center;"><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
--	--

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и

– исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

– разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

– разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

– создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

Раздел 5. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Выпускник научится:

– базовым навыкам работы с компьютером;

– называть функции и характеристики основных устройств компьютера;

– оперировать объектами файловой системы;

– описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;

– использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

– подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;

Выпускник получит возможность:

– научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

– научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

– закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

– знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

– базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

<p>в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;</p> <p>15) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;</p> <p>умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;</p> <p>владение основным функционалом программы невидуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;</p> <p>16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;</p> <p>умение использовать персональные средства доступа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – приёмам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; – основам соблюдения норм информационной этики и права. – использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах, работать с формулами; – визуализировать соотношения между числовыми величинами; – осуществлять поиск информации в готовой базе данных; – основам организации и функционирования компьютерных сетей; – составлять запросы для поиска информации в Интернете; – использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом; – научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.; – познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете; – познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.); – получить представление о тенденциях развития ИКТ
--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Раздел 1. Основы информатики

Происхождение термина «Информатика». Подходы к определению понятия «Информация»: как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Свойства информации. Информационный объект. Информационный процесс.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Символы и знаки. Алфавит, мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Декодирование. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы (ASCII, Unicode). Постановка вопроса об однозначности декодирования. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова.

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации: бит, байт, производные от них единицы.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Раздел 2. Основы математической логики

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности. Составление таблиц истинности. Сложные логические высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы в поисковых системах. Решение логических задач.

Раздел 3. Информационное моделирование

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Классификация информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Раздел 4. Основы алгоритмизации и программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд, система отказов.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Простые и составные условия. Формы записи составных условий (логических выражений) на языке программирования. Вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Знакомство с табличными величинами (массивами). Представление о структурах данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Понятие о мерах сложности алгоритма (время выполнения, размер используемой памяти). Зависимость времени выполнения и размера используемой памяти от размера исходных данных. Понятие об этапах разработки программ и приёмах отладки программ.

Раздел 5. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Принципы современной архитектуры компьютера.

Представление о тенденциях развития компьютеров и их компонент, о темпах роста характеристик компьютеров, о физических ограничениях значений характеристик.

Суперкомпьютеры. Представление об их устройстве, использовании и перспективах. Знакомство с параллельными вычислениями.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система. Файловый менеджер. Основные операции при работе с файлами.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Раздел 6. Информационные и коммуникационные технологии

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Атрибуты файлов. Каталог (директория). Файловая система. Файловые менеджеры. Оперирование файлами и каталогами в наглядно-графической форме. Архивирование и разархивирование. Представление о задаче поиска информации в файловой системе, маски.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовый редактор. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Графический редактор. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Сетевое хранение данных. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др. Личная информация, средства её защиты. Организация личного информационного пространства.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы и тенденции развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Приёмы, повышающие безопасность работы в Интернете. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Количество часов					
		Всего	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Основы информатики	35	9	4	14	0	8
	Информация и информационные процессы	7	5	2	0	0	0
	Кодирование и измерение информации	18	4	2	7	0	5
	Математические основы информатики	10	0	0	7	0	3
2.	Основы математической логики	18	3	6	0	9	0
3.	Информационное моделирование	8	0	4	0	4	0
4.	Основы алгоритмизации и программирования	32	6	6	0	9	11
5.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	11	3	2	6	0	0
6.	Информационные и коммуникационные технологии:	55	11	10	12	10	12
	Обработка графической информации	12	6	2	0	4	0
	Обработка текстовой информации	13	4	4	5	0	0
	Обработка числовой информации	13	0	0	7	0	6
	Технологии мультимедиа	7	1	4	0	2	0
	Коммуникационные технологии	6	0	0	0	0	6
	Системы управления базами данных	4	0	0	0	4	0
7.	Итоговое повторение	11	2	2	2	2	3
	Итого:	170	34	34	34	34	34

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
5 класс

Тема	Виды деятельности
Информация и информационные процессы	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл употребления слова «информация» в быденной речи (подбирать синонимы); • оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • приводить примеры информационных процессов; • приводить примеры носителей информации (электронных и неэлектронных); • объяснять преимущества и недостатки разных носителей информации; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать информационные процессы в собственной образовательной и повседневной жизни; • определять качественные и количественные характеристики информационных носителей.
Кодирование и измерение информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
Основы математической логики	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать логическую структуру фраз естественного языка; • приводить примеры объединения, пересечения множеств. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять множества, подмножества; • находить на изображениях область пересечения и объединения множеств и называть элементы из этой области; • наглядно представить связь логических операций с теорией множеств; • использовать табличный методы для решения логических задач.
Основы алгоритмизации и программирования	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей, арифметических исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими; • анализировать работу алгоритмов в зависимости от исходных данных алгоритмов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
Компьютер как универсальное устройство обработки информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • определять основные характеристики операционной системы; • анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от

	<p>несоблюдения этих норм;</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать собственное информационное пространство. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • получать информацию о компонентах и характеристиках компьютера; • выполнять основные операции с файлами и папками; • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
Обработка графической информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
Обработка текстовой информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • называть команды обработки текста, общих для различных текстовых редакторов; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения.
Технологии мультимедиа	<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать презентации с использованием готовых шаблонов.

6 класс

Тема	Виды деятельности
Информация и информационные процессы	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл употребления слова «информация» в обыденной речи (подбирать синонимы); • оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); • классифицировать информационные процессы по принятому основанию; • приводить примеры информационных процессов; • приводить примеры носителей информации (электронных и неэлектронных); • объяснять преимущества и недостатки разных носителей информации; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать информационные процессы в собственной образовательной и повседневной жизни; • определять качественные и количественные характеристики информационных носителей.
Кодирование и измерение информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни; • выбирать форму представления (кодирования) информации в зависимости от стоящей задачи; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;

	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
Основы математической логики	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать логическую структуру фраз естественного языка; • приводить примеры объединения, пересечения множеств. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять множества, подмножества; • находить на изображениях область пересечения и объединения множеств и называть элементы из этой области; • наглядно представить связь логических операций с теорией множеств; • использовать разные методы (табличный, метод рассуждений) для решения логических задач.
Информационное моделирование	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
Основы алгоритмизации и программирования	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими; • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать готовые программы; • выделять этапы решения задачи на компьютере. • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • выбирать разбиение задачи на подзадачи и оформлять решение в форме подпрограмм;
Компьютер как универсальное устройство обработки информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств, причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от

	<p>несоблюдения этих норм;</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать собственное информационное пространство. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать числовые параметры информационных процессов (скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); • выполнять основные операции с файлами и папками; • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.
Обработка графической информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • определять информационный объем графических объектов; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
Обработка текстовой информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • называть команды обработки текста, общих для различных текстовых редакторов; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
Обработка числовой информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить диаграммы и графики в электронных таблицах.
Технологии мультимедиа	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; • монтировать и редактировать анимационные файлы;

7 класс

Тема	Виды деятельности
<p>Кодирование и измерение информации</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; • выбирать форму представления (кодирования) информации в зависимости от стоящей задачи; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
<p>Математические основы информатики</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
<p>Компьютер как универсальное устройство обработки информации</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств, причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера; • анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; • определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; • анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; • определять основные характеристики операционной системы; • анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от несоблюдения этих норм; • планировать собственное информационное пространство. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • получать информацию о компонентах и характеристиках компьютера; • оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.); • выполнять основные операции с файлами и папками; • оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме; • использовать программы-архиваторы, измерять степень сжатия данных (относительных размеров файлов), обеспечиваемого различными алгоритмами; • осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.

Обработка информации	текстовой <i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • называть команды обработки текста, общих для различных текстовых редакторов; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; • форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). • вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; • выполнять коллективное создание текстового документа; • создавать гипертекстовые документы; • выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); • использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.
Обработка информации	числовой <i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

8 класс

Тема	Виды деятельности
Основы математической логики	<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать логическую структуру фраз естественного языка; • определять логические операции в выражении и их порядок выполнения; • анализировать логическую структуру высказываний; • приводить примеры объединения, пересечения множеств. <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения; • выделять множества, подмножества; • находить на изображениях область пересечения и объединения множеств и называть элементы из этой области; • наглядно представить связь логических операций с теорией множеств; • использовать разные методы (табличный, аналитический, метод рассуждений) для решения логических задач.
Информационное моделирование	<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;

	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; • определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; • приводить примеры использования графов и деревьев при описание окружающего мира; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); • 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; • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; • описывать граф несложной логической игры, выполнять алгоритм, описанный графом; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
<p>Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей, арифметических исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими; • анализировать работу алгоритмов в зависимости от исходных данных алгоритмов. • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить арифметические, логические выражения и вычислять их значения; • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций; • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • выбирать разбиение задачи на подзадачи и оформлять решение в форме подпрограмм;
<p>Обработка графической информации</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; • определять информационный объем графических объектов; • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;

	<ul style="list-style-type: none"> • создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
Технологии мультимедиа	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять информационный объем звуковых объектов; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; • обрабатывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации); • монтировать и редактировать анимационные и видео файлы;
Системы управления базами данных	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать структуру базы данных; • преобразовывать имеющуюся информацию в сравнительно-обобщающие таблицы. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать однотабличные базы данных; • осуществлять поиск записей в готовой базе данных; • осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

9 класс

Тема	Виды деятельности
Кодирование и измерение информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; • выбирать форму представления (кодирования) информации в зависимости от стоящей задачи; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; • определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); • определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; • оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).
Математические основы информатики	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; • анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
Основы	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p>

алгоритмизации и программирования	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать системы команд и отказов учебных исполнителей, арифметических исполнителей; придумывать аналогичные учебные исполнители и задачи по управлению ими; • анализировать работу алгоритмов в зависимости от исходных данных алгоритмов. • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. • выделять этапы решения задачи на компьютере; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • выбирать разбиение задачи на подзадачи и оформлять решение в форме подпрограмм; • исполнять готовые программы для обработки одномерного массива (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию, нахождение суммы всех элементов массива и др.).
Обработка числовой информации	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; • определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; • строить диаграммы и графики в электронных таблицах.
Коммуникационные технологии	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;

- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.

Практическая деятельность:

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.