МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию

Правительство Санкт-Петербурга

ЧОУ "Школа разговорных языков"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет ЧОУ "Школа разговорных языков»

Протокол № 1
от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный директор

_____ Глупак Н. В.

Приказ № 205/ОД
от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Информатика»

для обучающихся 1-4 класса

г. Санкт-Петербург, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «информатика» составлена в соответствии с авторской программой курса информатики для 2-4 классов начальной общеобразовательной школы «Информатика. Программа для начальной школы: 2 – 4 классы (ФГОС)/ Бененсон Е.П., Паутовой А.Г. – М.: Академкнига/Учебник. Программа обеспечена учебно – методическим комплектом авторов Бененсон Е.П., Паутовой А.Г, рекомендованным к использованию в учебном процессе.

Занятия проводятся по группам, по 1 часу 1 раз в неделю. Во время занятия обязательными являются физкультурные минутки, гимнастика для глаз. Занятия проводятся в нетрадиционной форме с использованием разнообразных дидактических игр.

Срок освоения программы – 1 года. Объем курса – 135 часов. В 1 классе – 33 часа, во 2-4 классах каждый год обучения рассчитан на 34 часа.

Цели изучения курса информатики в начальной школе

Важнейшая цель начального образования – создание прочного фундамента для последующего обучения, развитие умений самостоятельно управлять своей учебной деятельностью. Это предполагает не только освоение опорных знаний и умений, но и развитие способности к сотрудничеству и рефлексии.

Информатика рассматривается в общеобразовательной школе вообще и в начальной школе в частности в двух аспектах.

Первый заключается в формировании целостного и системного представления о мире информации, об общности информационных процессов в живой природе, обществе, технике. С этой точки зрения, на пропедевтическом этапе обучения школьники должны получить необходимые первичные представления об информационной деятельности человека.

Второй аспект пропедевтического курса информатики – освоение методов и средств получения, обработки, передачи, хранения и использования информации, решение задач с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий. Этот аспект связан, прежде всего, с подготовкой учащихся начальной школы к продолжению образования, к активному использованию учебных информационных ресурсов: фонотек, видеотек, мультимедийных обучающих программ, электронных справочников и энциклопедий на других учебных предметах, при выполнении творческих и иных проектных работ.

Курс информатики в начальной школе имеет комплексный характер. В соответствии с первым аспектом информатики осуществляется теоретическая и практическая бескомпьютерная подготовка, к которой относится формирование первичных понятий об информационной деятельности человека, об организации общественно значимых информационных ресурсов (библиотек, архивов и пр.), о нравственных и этических нормах работы с информацией. В соответствии со вторым аспектом информатики осуществляется практическая пользовательская подготовка – формирование первичных представлений о компьютере, в том числе подготовка школьников к учебной деятельности, связанной с использованием информационных и коммуникационных технологий на других предметах.

Таким образом, важнейшим результатом изучения информатики в школе является развитие таких качеств личности, которые отвечают требованиям информационного, общества, в частности, приобретение учащимися информационной и коммуникационной компетентности (ИКТ- компетентности).

Рабочая программа курса информатики для начальной школы разработана в соответствии с требованиями. ФГОС начального общего образования и нацелена на

обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

С момента экспериментального введения информатики в начальную школу накопился значительный опыт обучения информатике младших школьников. Обучение информатике в начальной школе нацелено на формирование у младших школьников первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней, в частности с использованием компьютера. Следует отметить, что курс информатики в начальной школе вносит значимый вклад в формирование и развитие информационного компонента УУД (универсальных учебных действий), формирование которых является одним из приоритетов начального общего образования. Более того, информатика как учебный предмет, на котором целенаправленно формируются умения и навыки работы с информацией, может быть одним из ведущих предметов в формировании УУД.

Важной проблемой реализации непрерывного курса информатики является преемственность его преподавания на разных образовательных уровнях. Любой учебный курс должен обладать внутренним единством, которое проявляется в содержании и методах обучения на всех ступенях обучения. Структура курса, его основные содержательные линии должны обеспечивать эту целостность.

Поэтому предполагается, что содержательные линии обучения информатике в начальной школе соответствуют содержательным линиям изучения предмета в основной школе, но реализуются на пропедевтическом уровне. По окончании обучения учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с информацией и применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

Авторы УМК делают попытку выстроить многоуровневую структуру предмета «Информатика», который бы рассматривался как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно-коммуникационных технологий. Авторы подчеркивают необходимость получения школьниками на самых ранних этапах обучения представлений о сущности информационных процессов. Информационные процессы рассматриваются на примерах передачи, хранения и обработки информации в информационной деятельности человека, живой природе, технике.

В процессе изучения информатики в начальной школе формируются умения классифицировать информацию, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и др. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

Предлагаемый курс информатики опирается на основополагающие принципы общей дидактики: целостность и непрерывность, научность в сочетании с доступностью, практика - ориентированность в сочетании с развивающим обучением. В части решения приоритетной задачи начального образования — формирования УУД — формируются умения строить модели решаемой задачи, решать нестандартные задачи. Развитие творческого потенциала каждого ребенка происходит при формировании навыков планирования в ходе решения различных задач.

В информационном обществе центр тяжести образовательного процесса перемещается с заучивания фактов и теорий на формирование готовности и умения самостоятельно приобретать новые знания. Отсюда вытекает первая задача предмета «Информатика и ИКТ»: научить обучающихся поиску, отбору, организации и использованию информации для достижения стоящих перед ними целей. Эта задача

решается на протяжении всего периода обучения информатике в начальной школе в рамках всех разделов курса.

Обучение начинается с введения во 2 классе следующих понятий: информация, источники информации, поиск, передача, хранение и обработка информации. Понятие «информация» рассматривается с точки зрения семантической теории информации, то есть с учетом ее содержания и смысла. Обращается внимание на полезность или бесполезность информации для человека с точки зрения решаемых им задач. Информация понимается как сведения об окружающем мире, как сообщение о происходящих в нем процессах. При изучении способов работы с информацией (сбор, хранение, передача, обработка, использование) основное внимание уделяется тем информационным процессам, в которых непосредственное участие принимает человек. В этом контексте компьютер рассматривается как машина, обменивающаяся информацией с человеком. Прежде всего, изучаются основные устройства компьютера. Называются устройства, которые принимают информацию (устройства ввода: клавиатура, мышь, сканер); обрабатывают ее (процессор); хранят (оперативная и внешняя память); передают человеку (устройства вывода: монитор, принтер).

В 3 классе информация рассматривается в контексте понятия «объект». Совокупность свойств объекта понимается как статическая информационная модель объекта, а алгоритмы изменения значения свойств — как динамическая информационная модель процесса.

В 3 и 4 классах обсуждаются различные способы организации информации: список, таблица (3 класс); дерево, гипертекст (4 класс). Параллельно с постепенным накоплением понятийного аппарата обучающиеся выполняют практические задания, связанные:

— со сбором информации путем наблюдения, с фиксацией собранной информации и организацией ее различными способами;

— с поиском информации в учебниках, энциклопедиях, справочниках и отбором информации, необходимой для решения поставленной задачи;

— с обработкой информации по формальным правилам и эвристически.

Практические задания выполняются как с использованием компьютера, так и без него. Содержательно эти задания связаны с различными предметами школьного курса и с жизненным опытом учащихся.

В 3 и 4 классах большое внимание уделяется заданиям по сбору информации путем непосредственного наблюдения за природными объектами и явлениями, в процессе общения с окружающими людьми (опросы, интервью, беседы). Первостепенное значение уделяется сбору информации в семье, в классе, на пришкольном участке. Собранная информация фиксируется письменно и организуется в виде списков, таблиц, деревьев с помощью компьютера или без него.

Поиск и отбор информации на начальных этапах обучения (2 класс) базируется в первую очередь на сюжетных рисунках, коротких литературных рассказах, схемах, помещенных непосредственно в учебнике информатики и ИКТ. При наличии оборудования с этой же целью можно использовать компьютерные программы, которые являются частью учебно-методического комплекта. В 3 и 4 классах с этой целью используются также учебники по другим предметам, детские энциклопедии, словари, справочники. При наличии оборудования могут быть использованы мультимедийные энциклопедии и гипертекстовые документы.

Обработка информации по формальным правилам рассматривается в основном в рамках раздела «Алгоритмы и исполнители». В процессе выполнения алгоритмов (созданных дляные действия по использованию информации, содержащейся в разработанном другими людьми плане. Составляя такие алгоритмы, обучающиеся учатся самостоятельно формулировать цели и составлять план достижения этих целей на основе информации о начальном и конечном состоянии исполнителя.

В процессе осознанного управления своей учебной деятельностью и компьютером школьники осваивают соответствующую терминологию, грамотно выстраивают свою речь.

Они учатся узнавать процессы управления в окружающей действительности, описывать их в терминах информатики, приводить примеры из своей жизни.

Школьники учатся видеть и понимать в окружающей действительности не только ее отдельные объекты, но и их связи и отношения между собой, понимать, что управление — это особый, активный способ отношений между объектами. Видеть отношения между объектами системы – это первый активный шаг к системному взгляду на мир. А это, в свою очередь, способствует развитию у учащихся начальной школы системного мышления, столь необходимого в современной жизни наряду с логическим и алгоритмическим. Логическое и алгоритмическое мышление также являются предметом целенаправленного формирования и развития в 4 классе с помощью соответствующих заданий и упражнений.

Место предмета среди других дисциплин

Место предмета «Информатика» в системе других учебных дисциплин определяется его целью и содержанием. Основная цель – научить детей **работать с информацией**, в том числе **с помощью компьютера.** Для этого необходимо уже в начальной школе сформировать первичные представления об объектах информатики и действиях с информацией и информационными объектами (текстами, рисунками, схемами, таблицами, базами данных), дать школьникам необходимые знания об их свойствах и научить осуществлять с информационными объектами необходимые действия с помощью компьютера.

Во 2 классе дети учатся видеть окружающую действительность с точки зрения информационного подхода. В процессе обучения в мышление и речь учеников постепенно вводятся термины информатики (источник/приемник информации, канал связи, данные и пр.). Школьники изучают устройство компьютера, учатся работать с электронными документами.

В 3 классе школьники изучают представление и кодирование информации, ее хранение на информационных носителях. Вводится понятие объекта, его свойств и действий с ним. Дается представление о компьютере как системе. Дети осваивают информационные технологии: технологию создания электронного документа, технологию его редактирования, приема/передачи, поиска информации в сети Интернет. Учащиеся знакомятся с современными инструментами работы с информацией (мобильный телефон, электронная книга, фотоаппарат, компьютер и другие), параллельно учатся использовать их в своей учебной деятельности. Понятия вводятся по мере необходимости, чтобы ребенок мог рассуждать о своей информационной деятельности, рассказывать о том, что он делает, различая и называя элементарные технологические операции своими именами.

В 4 классе рассматривается «Мир понятий» и действий с ними. Изучается «Мир моделей», вводится понятие информационной модели, в том числе компьютерной. Рассматриваются понятия исполнителя и алгоритма действий; формы записи алгоритмов. Дети осваивают понятие управления: собой, другими людьми, техническими устройствами (инструментами работы с информацией), ассоциируя себя с управляющим объектом и осознавая, что есть объект управления, осознавая цель и средства управления. Школьники учатся понимать, что средства управления влияют на ожидаемый результат и что часто результат не соответствует цели и ожиданиям.

В процессе осознанного управления своей учебной деятельностью и компьютером, школьники осваивают термины управления. Они учатся узнавать процессы управления в окружающей действительности, описывать их в терминах информатики, приводить примеры из своей жизни. Школьники учатся видеть и понимать в окружающей действительности не только ее отдельные объекты, но и их связи и отношения между собой, понимать, что управление – это особый, активный способ отношений между объектами. Видеть отношения – значит учиться «видеть» системы. А это, в свою очередь, способствует развитию у учащихся начальной школы системного мышления, столь необходимого в

современной жизни наряду с логическим и алгоритмическим. Логическое и алгоритмическое мышление также являются предметом целенаправленного формирования и развития в четвертом классе с помощью соответствующих заданий и упражнений.

Современный ребенок погружен в новую **предметную** и новую **информационную среду**. Однако нельзя воспитать специалиста в области информационных технологий или программиста, если не начать обучение информатике в младших классах. В отличие от прошлых времен, действительность, окружающая современного ребенка, наполнена бесчисленным множеством созданных человеком электронных устройств. В их числе компьютер, мобильные телефоны, цифровой фотоаппарат, цифровые видеокамеры, плейеры, декодеры и так далее. В этих условиях информатика в начальной школе необходима не менее, чем русский язык и математика.

На уроках информатики школьники осознанно и целенаправленно учатся работать с информацией (осуществлять ее поиск, анализировать, классифицировать и пр.), отличать форму от содержания, то есть смысла, узнавать и называть объекты окружающей действительности своими именами **в терминах информатики**.

Изучение **информатики** в рамках предметной области **«Математика и информатика»** направлено на развитие образного и логического мышления, воображения, математической речи, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач и продолжения образования.

Особое место содержанию подготовки по информатике отведено в предмете **«Технология».** В рамках этого предмета пристальное внимание должно быть уделено обеспечению первоначальных представлений о **компьютерной грамотности** учащихся.

Изучение интегрированного предмета **«Окружающий мир»** направлено на «осмысление личного опыта общения ребенка с природой и людьми; понимание своего места в природе и социуме». Информатика, обучая пользоваться универсальным инструментом (компьютером) поиска и обработки информации расширяет возможности детей познавать окружающий мир и способствует их самостоятельности и творчеству в процессе познания.

Изучение предметов **эстетического цикла (ИЗО и музыка)** направлено на развитие «способности к эмоционально-ценностному восприятию произведений изобразительного и музыкального искусства, выражению в творческих работах своего отношения к окружающему миру». Освоение графического редактора на уроках информатики предоставляет младшему школьнику возможность создавать изображение в принципиально иной технике, развивая его логическое мышление в тесной связи с эмоционально-ценностным восприятием окружающей действительности.

Изучение русского языка в начальной школе направлено на развитие речи, мышления, воображения школьников, способности выбирать средства языка в соответствии с условиями общения – всему этому учит и информатика, пробуждая и познавательный интерес к слову, и стремление совершенствовать свою речь в процессе освоения мощного инструмента работы с информацией и его программного обеспечения, в частности – текстового редактора, электронного блокнота, электронной книги. На уроках информатики, при наборе текстов в текстовом редакторе учащиеся овладевают умениями правильно писать (поскольку все ошибки компьютер выделяет красным подчеркиванием и предлагает правильно написанное слово), участвовать в диалоге (по скайпу устно или письменно с использованием чат-режима). Обучаясь работе на компьютере, дети составляют письменные тексты-описания и повествования небольшого объема, овладевают основами делового письма (написание записки, адреса, письма).

Исходя из того факта, что разговор с детьми о числах, информации и данных, способах и инструментах их хранения и обработки не может происходить на чисто абстрактном уровне, и математика, и информатика непосредственно связаны с содержанием других дисциплин начального образования. В частности, с **иностранным языком**. Иностранный язык в начальной школе изучается со 2 класса. Он формирует «элементарные

коммуникативные умения в говорении, аудировании, чтении и письме; развивает речевые способности, внимание, мышление, память и воображение младшего школьника». Информатика с одной стороны, использует знания, полученные на уроках иностранного языка (английский алфавит, например), с другой стороны, развивает коммуникативные умения, поскольку вводит в речь школьников новые термины и учит общаться с помощью компьютера (электронная почта, скайп и пр.).

Таким образом, информатика в начальной школе выполняет ***интегрирующую функцию,*** формируя знания и умения по курсу информатики и мотивируя учащихся к активному использованию полученных знаний и приобретенных умений при изучении других дисциплин в информационной образовательной среде школы.

Т**ребования к результатам** обучения младших школьников, освоивших основную образовательную программу начального общего образования.

1-я группа требований – к **личностным** результатам:

— готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию;

— ценностно-смысловые установки обучающихся, которые отражают их индивидуально-личностные позиции;

— социальные компетенции;

— личностные качества;

— сформированность основ гражданской идентичности.

2-я группа требований – к **метапредметным результатам**: освоенные обучающимися универсальные учебные действия:

— познавательные;

— регулятивные;

— коммуникативные, обеспечивающие:

— овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться;

— овладение межпредметными понятиями.

3-я группа требований – к **предметным результатам*:***

Важнейшая цель начального образования как фундамента последующего образования — сформировать у учащихся систему понятий об информатике и информационных технологиях, комплекс **универсальных учебных действий**, обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, развитие познавательных умений (работа с информацией, с учебными моделями, умение использовать различные схемы решения, умение выполнять сравнения, анализ текста, обобщать, классифицировать, и так далее), развитие регулятивных способностей, то есть способностей управлять своей деятельностью, осуществлять за ней контроль и корректировать её, проявлять инициативу и самостоятельность; развитие коммуникативных способностей, то есть речевой деятельности и навыков сотрудничества.

Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности, приобретение учащимися *информационной и коммуникационной компетентности* (далее ИКТ-компетентности).

Учебники разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее — Стандарт), с учетом требований к результатам освоения основных образовательных программ, концепции духовного воспитания и **нацелены** на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных.

С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе, обучения информатике

в среднем и старшем звеньях), наиболее ценными являются следующие компетенции, отраженные в содержании курса:

— **наблюдать за объектами** окружающего мира; обнаруживать изменения, происходящие с объектом, и учиться устно и письменно описывать объекты по результатам наблюдений, опытов, работы с информацией.

— **соотносить результаты** наблюдения с целью, соотносить результаты проведения опыта с целью, то есть получать ответ на вопрос «Удалось ли достичь поставленной цели?»;

— устно и письменно **представлять информацию** о наблюдаемом объекте, т.е. создавать текстовую или графическую модель наблюдаемого объекта с помощью компьютера с использованием текстового или графического редактора;

— **понимать**, что освоение собственно информационных технологий (текстового и графического редакторов) является не самоцелью, а **способом деятельности** в интегративном процессе познания и описания (под описанием понимается создание информационной модели: текста, рисунка и пр.);

— в процессе информационного моделирования и сравнения объектов **выявлять** отдельные признаки, характерные для сопоставляемых объектов; анализировать результаты сравнения (ответы на вопросы «Чем похожи?», «Чем не похожи?»); объединять предметы по общему признаку (что лишнее, кто лишний, такие же, как…, такой же, как…), различать целое и часть. Создание информационной модели может сопровождаться проведением простейших измерений разными способами. В процессе познания свойств изучаемых объектов осуществляется сложная мыслительная деятельность с использованием уже готовых предметных, знаковых и графических моделей;

— при выполнении упражнений на компьютере и компьютерных проектов **решать творческие задачи** на уровне комбинаций, преобразования, анализа информации: самостоятельно составлять план действий (замысел), проявлять оригинальность при решении творческой конструкторской задачи, создавать творческие работы (сообщения, небольшие сочинения, графические работы), разыгрывать воображаемые ситуации, создавая простейшие мультимедийные объекты и презентации, применять простейшие логические выражения типа: «…и/или…», «если…, то…», «не только, но и…» и элементарное обоснование высказанного суждения;

— при выполнении интерактивных компьютерных заданий и развивающих упражнений **овладевать первоначальными умениями** *передачи, поиска,* преобразования, хранения информации, использования компьютера; поиском (проверкой) необходимой информации в интерактивном компьютерном словаре, электронном каталоге библиотеки. Одновременно происходит овладение различными способами представления информации, в том числе в табличном виде, упорядочение информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию);

— **получать опыт организации своей деятельности**, выполняя специально разработанные для этого интерактивные задания. Это такие задания: выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим *алгоритмам*, самостоятельное установление последовательности действий при выполнении интерактивной учебной задачи, когда требуется ответ на вопрос «В какой последовательности следует это делать, чтобы достичь цели?»;

— **получать опыт рефлексивной деятельности**, выполняя особый класс упражнений и интерактивных заданий. Это происходит при определении способов контроля и оценки собственной деятельности (ответ на вопросы «Такой ли получен результат?», «Правильно ли я делаю это?»); нахождение ошибок в ходе выполнения упражнения и их исправление;

— **приобретать опыт сотрудничества** при выполнении групповых компьютерных проектов: умение договариваться, распределять работу между членами группы, оценивать свой личный вклад и общий результат деятельности.

Описание ценностных ориентиров содержания информатики

Современный ребенок погружен в новую предметную и информационную среду. В отличие от прошлых времен, действительность, окружающая современного ребенка, наполнена бесчисленным множеством созданных человеком электронных устройств. В их числе компьютер, мобильные телефоны, цифровой фотоаппарат, цифровые видеокамеры, плееры, и т. д. В этих условиях информатика в начальной школе необходима не менее, чем русский язык и математика.

Межпредметные связи информатики позволяют более полно реализовать цели развивающего обучения. В процессе изучения большинства тем курса учащимся приходится решать учебные задачи, многие из которых опираются на дидактический материал математики, русского языка и других предметов, сравнивать традиционные (ручные) и компьютерные технологии обработки текста и графической информации, решать информационно-поисковые задачи по различным дисциплинам.

На уроках информатики школьники осознанно и целенаправленно учатся работать с информацией (осуществлять ее поиск, анализировать, классифицировать и пр.), отличать форму от содержания, т. е. смысла, узнавать и называть объекты окружающей действительности своими именами в терминах информатики. Изучение информатики в рамках предметной области «Математика и информатика» направлено на развитие образного и логического мышления, воображения, математической речи, формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач и продолжения образования.

Особое место подготовке по информатике отведено в предмете «Технология». В рамках этого предмета пристальное внимание должно быть уделено развитию у детей первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Изучение интегрированного предмета «Окружающий мир» направлено на «осмысление личного опыта общения ребенка с природой и людьми; понимание своего места в природе и социуме». Информатика, обучая пользоваться универсальным инструментом поиска и обработки информации (компьютером), расширяет возможности детей познавать окружающий мир и способствует их самостоятельности и творчеству в процессе познания.

Изучение предметов эстетического цикла (ИЗО и музыка) направлено на развитие «способности к эмоционально-ценностному восприятию произведений изобразительного и музыкального искусства, выражению в творческих работах своего отношения к окружающему миру». Освоение графического редактора на уроках информатики предоставляет младшему школьнику возможность создавать изображение в принципиально иной технике, развивая его логическое мышление в тесной связи с эмоционально-ценностным восприятием окружающей действительности.

Изучение русского и родного языка в начальной школе направлено на развитие речи, мышления, воображения школьников, способности выбирать средства языка в соответствии с условиями общения – всему этому учит и информатика, пробуждая и познавательный интерес к слову, и стремление совершенствовать свою речь в процессе освоения мощного инструмента работы с информацией и его программного обеспечения, в частности — текстового редактора, электронного блокнота, электронной книги.

На уроках информатики при наборе текстов в текстовом редакторе учащиеся овладевают умениями правильно писать (поскольку все ошибки компьютер выделяет красным подчеркиванием и предлагает правильно написанное слово), участвовать в диалоге (с помощью программы Skype устно или письменно с использованием чат-режима). Обучаясь работе на компьютере, дети составляют письменные тексты-описания и повествования небольшого объема, овладевают основами делового письма (написание записки, адреса, письма).

Исходя из того факта, что разговор с детьми о числах, информации и данных, способах и инструментах их хранения и обработки не может происходить на чисто абстрактном уровне, и математика, и информатика непосредственно связаны с содержанием других дисциплин начального образования, в частности, с иностранным языком.

Иностранный язык в начальной школе изучается со 2 класса. Он формирует «элементарные коммуникативные умения в говорении, аудировании, чтении и письме; развивает речевые способности, внимание, мышление, память и воображение младшего школьника». Информатика с одной стороны, использует знания, полученные на уроках иностранного языка (английский алфавит, например), с другой стороны, развивает коммуникативные умения, поскольку вводит в речь школьников новые термины и учит общаться с использованием современных средств ИКТ (электронная почта, Skype и др.).

Ценностные ориентиры учебного предмета «Информатика и ИКТ» связаны:

— с нравственно-этическим поведением и оцениванием, предполагающем, что обучающийся знает и применяет правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией; выделяет нравственный аспект поведения при работе с информацией;

— с возможностью понимания ценности, значимости информации в современном мире и ее целесообразного использования, роли информационно-коммуникативных технологий в развитии личности и общества;

— с развитием логического, алгоритмического и системного мышления, созданием предпосылок формирования компетентности в областях, связанных с информатикой, ориентацией учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к окружающим.

Таким образом, информатика в начальной школе выполняет интегрирующую функцию, формируя знания и умения по курсу информатика и мотивируя учащегося к активному использованию полученных знаний и приобретенных умений при изучении других дисциплин в информационно образовательной среде школы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

С учетом специфики интеграции учебного предмета в образовательный план конкретизируются цели выбранного курса «Информатика» в рамках той или иной образовательной области для достижения личностных» метапредметных и предметных результатов.

1-я группа требований: **личностные результаты**	Эти требования достигаются под воздействием применения методики обучения и особых отношений «учитель – ученик»: 1.1) готовность и способность к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию; 1.2) ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции; 1.3) социальные компетенции; 1.4) личностные качества
2-я группа требований: **метапредметные результаты**	Эти требования достигаются при освоении теоретического содержания курса, при решении учебных задач в рабочей тетради и на компьютере, при выполнении проектов во внеурочное время — это освоение УУД: 2.1) познавательных; 2.2) регулятивных; 2.3) коммуникативных; 2.4) овладение межпредметными понятиями (объект, система, действие, алгоритм и др.)

3-я группа требований: **предметные результаты**	Эти требования достигаются при освоении теоретического содержания курса, при решении учебных задач в рабочей тетради и на компьютере, при выполнении заданий и проектов во внеурочное время

С точки зрения достижения планируемых результатов обучения наиболее ценными являются следующие компетенции, отраженные в содержании курса:

Личностные результаты.

Нравственно-этическое оценивание. Выпускник начальной школы будет знать и применять правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося. Ученик сможет выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.

Ученик научится самостоятельно соблюдать правила работы с файлами в корпоративной сети, правила поведения в компьютерном классе, цель которых — сохранение школьного имущеества и здоровья одноклассников.

Самоопределение и смыслообразование. Ученик сможет находить ответы на вопросы: «Какой смысл имеет для меня учение? Какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и в условиях самообразования?» У него будет сформировано отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно.

Выпускник начальной школы получит представление о месте нформационных технологий в современном обществе, профессиональном использовании информационных технологий, осознает их практическую значимость.

Метапредметные результаты.

В процессе изучения предмета «Информатика и ИКТ» формируются регулятивные учебные действия (планирование и целеполагание, контроль и коррекция, оценивание).

Планирование и целеполагание. У выпускника начальной школы будут сформированы умения:

— ставить учебные цели;

— использовать внешний план для решения поставленной задачи;

— планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Контроль и коррекция. У учеников будут сформированы умения:

— осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;

— сличать результат действий с эталоном (целью);

— вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

Оценивание. Ученик будет уметь оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса с помощью специальных заданий учебника.

К окончанию начальной школы в процессе изучения предмета «Информатика и ИКТ» у ученика будет сформирован ряд познавательных и коммуникативных УУД, например:

— поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников, интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов, в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а также в других источниках информации;

— составление знаково-символических моделей (в теме «Кодирование информации»), пространственно-графических моделей реальных объектов (в темах «Устройство компьютера», «Алгоритмы и исполнители»);

— использование готовых графических моделей процессов для решения задач;

— оставление и использование для решения задач табличных моделей (для записи условия и решения логической задачи, описания группы объектов живой и неживой природы и объектов, созданных человеком, и т.д.);

— использование опорных конспектов правил работы с незнакомыми компьютерными программами;

— одновременный анализ нескольких разнородных информационных объектов (например, рисунок, текст, таблица, схема) с целью выделения информации, необходимой для решения учебной задачи;

— выбор наиболее эффективных способов решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий (составление алгоритмов формальных исполнителей);

— постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого характера: создание различных информационных объектов с использованием офисных компьютерных программ, поздравительных открыток, презентаций, конструирование роботов;

— анализ объектов с целью выделения признаков с обозначением имени и значения свойства объектов (темы «Объекты и их свойства», «Действия объектов»);

— выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов (решение заданий типа «Продолжи последовательность...», темы «Классы объектов», «Таблицы», «Порядок записей в таблице», «Организация информации в виде дерева», «Дерево деления на подклассы», «Циклические алгоритмы»);

— задания на создание алгоритмов упорядочивания объектов;

— синтез как составление целого из частей (темы «Устройство компьютера», компьютерные программы «Сборка компьютера “Малыш”», «Художник»; создание информационных объектов на компьютере с использованием готовых файлов с рисунками и текстами, а также с добавлением недостающих по замыслу ученика элементов);

— построение логической цепи рассуждений;

— аргументация своей точки зрения;

осознанное построение речевых высказываний.

Предметные результаты.

Компьютер — универсальная машина по обработке информации. Повсеместное использование компьютерных технологий в трудовой деятельности ставит перед школой задачу формирования практических навыков использования различных компьютерных технологий. В связи с этим перед курсом информатики в начальной школе ставится задача дать первоначальные представления о компьютере и современных информационных технологиях, а также сформировать первичные навыки работы на компьютере. Эта задача решается в разделе «Компьютер — универсальная машина для обработки информации». Весь материал разбит на два подраздела: фундаментальные знания о компьютере и практическая работа на компьютере.

Материал, вошедший в подраздел «Фундаментальные знания о компьютере», изучается как при наличии необходимого оборудования, так и при его отсутствии. Материал подраздела «Практическая работа на компьютере» изучается только при наличии необходимого компьютерного оборудования.

К фундаментальным знаниям о компьютере относятся:

— представление о компьютере как универсальной машине для обработки информации;

— название и назначение основных устройств компьютера;

— представление о двоичном кодировании информации;

— представление о программном управлении компьютером;

— представление о профессиях компьютера.

Представление о компьютере как машине для обработки информации, двоичном кодировании текстовой информации и черно-белых рисунков в компьютере формируется

во 2 классе параллельно с изучением способов работы с информацией. Сопоставляется хранение информации с использованием Общая характеристика учебного предмета ≪Информатика и ИКТ≫ и без использования компьютера, обработка информации человеком и компьютером.

Изучению устройства компьютера также отведено время во 2 классе. Часть устройств компьютера (монитор, клавиатура, мышь, принтер, сканер) доступна для наблюдения. Поэтому обсуждение этих устройств и их назначения не представляет трудности. Другие устройства (дисководы, процессор, системная плата) скрыты в корпусе и в силу особенностей конструкции плохо доступны для обозрения. В то же время именно представление об особенностях работы оператив-ной и внешней дисковой памяти имеет практическое значение для формирования навыков работы на компьютере. Изучение этих устройств, а также формирование на наглядном уровне представления об открытой архитектуре компьютера опирается на схематические рисунки, иллюстрирующие процесс сборки компьютера из отдельных устройств, компьютерную программу, моделирующую процесс сборки компьютера, а также на изготовление макета компьютера из бумаги.

В учебнике имеются заготовки для макета и алгоритм его изготовления. Работа по созданию макета может быть осуществлена на уроках информатики. Однако предпочтительно организовать эту работу на уроках по технологии или в условиях внеурочной деятельности.

Представление о программном управлении компьютером постепенно формируется во 2 и 3 классах. Во 2 классе вводится понятие программы как инструкции по обработке информации, а в 3 классе (основываясь на опыте, приобретенном обучающимися в процессе изучения раздела «Алгоритмы и исполнители») обсуждается представление о программе как об алгоритме, записанном на языке, понятном компьютеру.

В 4 классе (базируясь на опыте работы с различными программами, который обучающиеся приобрели за время учебы) обсуждается тема «Профессии компьютера». Обсуждаются программы обработки текстовой и графической информации, программы решения вычислительных задач и области их применения в жизни. Если в школе отсутствует необходимое оборудование, а ученики не имеют опыта работы на компьютере, обсуждение этой темы проводится с опорой на материал учебника и, при возможности, на экскурсиях в те места, где используются компьютеры (сберкассы, железнодорожные кассы, магазины и т.д.). В этот же подраздел учебников 2–4 классов включены гигиенические нормы работы за компьютером.

Для практической работы на компьютере используется пакет программ, входящий в учебно-методический комплект. В 3 и 4 классах могут дополнительно использоваться различные графические и текстовые редакторы, клавиатурные тренажеры без навязанного ритма, калькулятор из набора стандартных приложений Windows.

Алгоритмы и исполнители. Успех профессиональной деятельности современного человека в значительной степени базируется на умении ставить цели, находить альтернативные пути достижения целей и выбирать среди них оптимальный. В этой связи ставится вторая задача предмета «Информатика и ИКТ» в начальной школе — формировать первоначальные навыки планирования целенаправленной деятельности человека, в том числе учебной деятельности. Знакомство с приемами планирования деятельности осуществляется в основном в рамках раздела «Алгоритмы и исполнители». Составление и выполнение алгоритмов идет в двух направлениях: планирование деятельности человека и управление формальными исполнителями.

При составлении алгоритмов деятельности человека большое внимание уделяется планированию и организации учебной деятельности обучающихся, что оказывает положительное влияние на формирование полезных общеучебных навыков.

Изучение различных формальных исполнителей решает двоякую задачу. Во-первых, исполнение алгоритмов, созданных для формальных исполнителей, способствует развитию психической функции принятия внешнего плана. Это имеет первостепенное значение для

практического овладения компьютером, так как использование компьютерных информационных технологий связано с формальным исполнением сложных последовательностей технологических действий (при сохранении и открытии электронных документов, при запуске программ и т.д.). Поэтому важно, чтобы на первом этапе овладения компьютерными информационными технологиями обучающийся умел формально выполнять алгоритмы, предложенные учителем. Во-вторых, самостоятельное составление таких алгоритмов стимулирует активное развитие алгоритмического мышления, что является основой изучения практически всех дисциплин школьного курса.

При наличии необходимого оборудования можно использовать компьютерные программы, которые позволяют, применяя систему команд исполнителя, управлять исполнителем в интерактивном режиме. В этом случае параллельно с навыком составления алгоритмов формируются практические навыки работы с клавиатурой и мышью.

Знакомство с приемами планирования деятельности начинается во 2 классе. Вводится понятие алгоритма как плана достижения цели или решения задачи, состоящего из дискретных шагов.

Освоению учебного материала на этом этапе присущи следующие особенности:

— рассматриваются только линейные алгоритмические конструкции;

— перед обучающимися не ставится задача самостоятельно формулировать цель алгоритма, она определена в постановке каждой задачи;

— исходную информацию для выполнения практических заданий по составлению алгоритмов деятельности человека обучающиеся получают из учебника по информатике, наблюдений за деятельностью других людей и из личного практического опыта.

На основе опыта составления алгоритмов, накопленного учеником, обсуждается влияние на результат выполнения алгоритмов как набора инструкций, так и порядка их следования в алгоритме.

В 3 классе рассматривается более сложная алгоритмическая конструкция — ветвление. Это позволяет усложнить составляемые алгоритмы деятельности человека. На данном этапе учащиеся составляют алгоритмы решения учебных задач из разных предметов школьного курса, что дает возможность использовать учебники по всем предметам как источники информации, необходимой для составления алгоритмов. Процесс поиска и отбора нужной информации интегрируется с процессом постановки целей и составлением алгоритмов достижения этих целей. В 3 классе в рамках раздела «Объекты и их свойства» учащиеся знакомятся с такими понятиями, как объект, класс объекта, свойства объекта. Освоение объектного подхода позволяет подойти в 4 классе к составлению алгоритмов функционирования систем, состоящих из нескольких однотипных исполнителей. Учащиеся составляют алгоритмы, изменяющие свойства объектов. В этом контексте объектный подход рассматривается как средство планирования деятельности систем, состоящих из многих исполнителей.

В 4 классе еще более усложняются алгоритмические конструкции. Здесь рассматриваются циклы с предусловием как средство планирования циклически повторяющихся действий. Обсуждаются циклические процессы в природе и в деятельности учеников.

Использование циклических алгоритмов позволяет планировать деятельность по проведению естественно-научных экспериментов, что допускает интеграцию предметов «Информатика и ИКТ» и «Окружающий мир». На этом же этапе рассматривается еще один способ планирования сложных действий: выделение основных и вспомогательных алгоритмов. При выделении в задаче основного и вспомогательного алгоритмов используется метод последовательной детализации, с которым обучающиеся познакомились в 3 классе.

Объекты и их свойства. Современные офисные программы, настольные издательские системы, графические редакторы и другое программное обеспечение имеют объектную структуру. Вследствие этого формирование универсальных учебных действий

(выделение информационных объектов, определение их структуры и набора существенных свойств, изменение значения свойств объекта с целью изменения его внешнего вида или поведения) является необходимым условием для успешного освоения современных информационно-коммуникативных технологий.

Изучение содержательного направления «Объекты и их свойства» начинается в 3 классе. Вводится понятие объекта и его свойств. Рассматриваются объекты различной природы: объекты живой и неживой природы, абстрактные объекты (логические высказывания, геометрические фигуры), информационные объекты (текстовые документы, табличные модели, изображения). При этом различаются понятия «имя свойства объекта» и «значение свойства объекта». На основании общности свойств различных объектов вводится понятие класса и подклассов объектов. Логическим завершением данной содержательной линии является изучение объектной структуры текстового и графического документов и на этой основе быстрое овладение навыками работы в текстовом процессоре, графическом редакторе и редакторе презентаций в 4 классе.

Этические нормы работы с информацией, информационная безопасность личности. Создание и широкое использование локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей остро ставит задачу этических норм поведения в сети. Однако обсуждение этих проблем доступно учащимся начальной школы только если у них есть практический опыт работы в сети. В рамках этого раздела обсуждаются те аспекты проблемы, которые базируются на личном опыте учащихся, а именно:

— правила поведения в компьютерном классе (2 класс);

— правила использования коллективных носителей информации (3 и 4 классы);

— правила цитирования литературных источников (4 класс).

К содержанию этого материала следует возвращаться постоянно, добиваясь не только знания этих правил, но и их сознательного выполнения. Важно с первого урока информатики формировать бережное отношение к оборудованию компьютерИнформатика и ИКТ. Примерная рабочая программаного класса, осознание ценности как информации коллективного пользования, так и личной информации ученика. Учащиеся должны принять сознательные самоограничения при удалении и изменении файлов.

Регулятивные учебные действия (планирование и целеполагание, контроль и коррекция, оценивание). Планирование и целеполагание. У выпускника начальной школы будут сформированы умения:

— ставить учебные цели;

— использовать внешний план для решения поставленной задачи;

— планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Контроль и коррекция. У учеников будут сформированы умения:

— осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;

— сличать результат действий с эталоном (целью);

— вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

Оценивание. Ученик будет уметь оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса с помощью специальных заданий учебника.

К окончанию начальной школы в процессе изучения предмета «Информатика и ИКТ» у ученика будет сформирован ряд познавательных и коммуникативных УУД, например:

— поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников, интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов, в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а так же в других источниках информации;

— составление знаково-символических моделей (в теме «Кодирование информации»), пространственно-графических моделей реальных объектов (в темах «Устройство компьютера», «Алгоритмы и исполнители»);

— использование готовых графических моделей процессов для решения задач;

— оставление и использование для решения задач табличных моделей (для записи условия и решения логической задачи, описания группы объектов живой и неживой природы и объектов, созданных человеком, и т.д.);

— использование опорных конспектов правил работы с незнакомыми компьютерными программами;

— одновременный анализ нескольких разнородных информационных объектов (например, рисунок, текст, таблица, схема) с целью выделения информации, необходимой для решения учебной задачи;

— выбор наиболее эффективных способов решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий (составление алгоритмов формальных исполнителей);

— постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого характера: создание различных информационных объектов с использованием офисных компьютерных программ, поздравительных открыток, презентаций, конструирование роботов;

— анализ объектов с целью выделения признаков с обозначением имени и значения свойства объектов (темы «Объекты и их свойства», «Действия объектов»);

— выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов (решение заданий типа «Продолжи последовательность...», темы «Классы объектов», «Таблицы», «Порядок записей в таблице», «Организация информации в виде дерева», «Дерево деления на подклассы», «Циклические алгоритмы»);

— задания на создание алгоритмов упорядочивания объектов;

— синтез как составление целого из частей (темы «Устройство компьютера», компьютерные программы «Сборка компьютера “Малыш”», «Художник»; создание информационных объектов на компьютере с использованием готовых файлов с рисунками и текстами, а также с добавлением недостающих по замыслу ученика элементов);

— построение логической цепи рассуждений;

— аргументация своей точки зрения;

— осознанное построение речевых высказываний.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1 КЛАСС

В качестве платформы для программирования используется система ПиктоМир. Как известно, дети очень любят играть, поэтому начинаю обучение вовлекая в игру с помощью системы ПиктоМир. ПиктоМир - младший брат Кумира, свободно распространяемая программная система для изучения азов программирования.

Методический комплект ПиктоМир состоит из нескольких цепочек заданий. В первой цепочке осваиваются правила игры с ПиктоМиром и вводятся понятия:

1. линейная программа;
2. исполнение программы;
3. пошаговая отладка;
4. сокращение записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров;
5. сокращение записи программы с помощью цикла К раз, где К - цифра от 0 до 6;
6. условные операторы.
7. Остальные цепочки состоят из заданий, направленных на закрепление этих понятий.

Курс предполагает использование компьютеров, важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

2 КЛАСС

Глава 1. Информация. Информационная картина мира (10 ч)

Понятие информации

Информация как сведения об окружающем мире. Восприятие информации человеком с помощью органов чувств. Источники информации (книги, средства массовой информации, природа, общение с другими людьми). Работа с информацией (сбор, передача, получение, хранение, обработка информации). Полезная и бесполезная информация. Отбор информации в зависимости от решаемой задачи.

Обработка информации

Обработка информации человеком. Сопоставление текстовой **и** графической информации. Обработка информации компьютером. Черный ящик. Входная и выходная информация (данные).

Кодирование информации

Шифры замены и перестановки. Использование различных алфавитов в шифрах замены. Принцип двоичного кодирования. Двоичное кодирование текстовой информации. Двоичное кодирование черно-белого изображения.

Учащиеся должны

понимать:

- что в зависимости от способа представления информации на бумаге или других носителях информации, её называют текстовой, числовой, графической, табличной;
- что информацию можно представлять на носителе информации с помощью различных знаков (букв, цифр, знаков препинания и других);

знать:

- что данные – это закодированная информация;
- что одну и ту же информацию можно представить различными способами: текстом, рисунком, таблицей, числами;
- как описывать объекты реальной действительности, т.е. как представлять информацию о них различными способами (в виде чисел, текста, рисунка, таблицы);

уметь:

- выполнять поиск информации в справочном разделе учебника, в справочном разделе компьютерных программ, в гипертекстовых документах и т.д.;
- проводить отбор информации, необходимой для решения учебной задачи из текста, упорядоченного списка, таблицы, дерева, рисунка, схемы;
- осуществлять сбор информации, необходимой для решения задачи, путем наблюдения, измерений, интервьюирования.
- фиксировать собранную информацию;
- осуществлять поиск закономерностей в собранной информации;
- составлять знаково-символические модели;
- создавать упорядоченные списки объектов;
- создавать таблицы (описание класса объектов, фиксация результатов компьютерного эксперимента, решение логических задач);
- создавать информационные объекты с помощью компьютерных программ (текстовые документы, рисунки, презентации).

Глава 2. Устройство компьютера. Компьютер — универсальная машина для обработки информации (10 ч)

Фундаментальные знания о компьютере

Представление о компьютере как универсальной машине для обработки информации. Устройство компьютера. Названия и назначение основных устройств компьютера. Системная плата, процессор, оперативная память, устройства ввода и вывода информации (монитор, клавиатура, мышь, принтер, сканер, дисководы), устройства внешней памяти (гибкий, жесткий, лазерный диски). Подготовка к знакомству с системой координат монитора. Адрес клетки на клетчатом поле. Определение адреса заданной клетки. Поиск клетки по указанному адресу.

Гигиенические нормы работы за компьютером

Практическая работа на компьютере (при наличии оборудования). Понятие графического интерфейса. Запуск программы с рабочего стола, закрытие программы. Выбор элемента меню с помощью мыши. Использование клавиш со стрелками, цифровых клавиш и клавиши Enter.

Учащиеся должны

понимать:

- составление пространственно-графических моделей реальных объектов в теме;
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- использование опорных конспектов правил работы с незнакомыми компьютерными программами;

знать:

- о компьютере, как об универсальной машине, предназначенной для обработки информации;
- о назначении основных устройств компьютера;
- о том, что компьютер обрабатывает информацию по правилам, которые определили люди, а компьютерная программа - набор таких правил;

уметь:

- работать с компьютерными программами, входящими в методический комплект, в целях формирования умения пользоваться клавиатурой, мышью, графическим интерфейсом компьютера;
- проходить компьютерные мини-тесты;
- вводить информацию в программу с помощью кнопок множественного выбора и радиокнопок;
- создавать информационные объекты на компьютере, сохранять файлы в личную директорию;
- выполнять поиск файлов в файловой системе компьютера и открыть их;
- самостоятельно осваивать ранее незнакомые компьютерные программы;
- выполнять компьютерные эксперименты и Фиксировать их результаты;
- анализировать результаты эксперимента и формулировать выводы.

Глава 3. Алгоритмы и исполнители (11ч)

Алгоритм как пошаговое описание целенаправленной деятельности. Формальность исполнения алгоритма. Влияние последовательности шагов на результат выполнения алгоритма.

Формальный исполнитель алгоритма, система команд исполнителя. Создание и исполнение линейных алгоритмов для формальных исполнителей. Управление формальными исполнителями (при наличии компьютера).

Планирование деятельности человека с помощью линейных алгоритмов. Массовость алгоритма.

Способы записи алгоритмов. Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков.

Подготовка к изучению условных алгоритмов: истинные и ложные высказывания. Определение истинности простых высказываний, записанных повествовательными предложениями русского языка, в том числе высказываний, содержащих отрицание, конструкцию «если, ... то», слова «все», «некоторые», «ни один», «каждый». Определение истинности высказываний, записанных в виде равенств или неравенств.

Учащиеся должны

понимать:

- как составить учебные задачи и создавать линейные алгоритмы решения поставленных задач;
- составлять и исполнять линейные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей;

знать:

- об алгоритме как последовательности дискретных шагов, направленных на достижение цели;
- об алгоритме как пошаговом описании целенаправленной деятельности;
- о формальных исполнителях алгоритма, системах команд исполнителя;

уметь:

- исполнять алгоритмы формальных исполнителей;
- составлять алгоритмы перевода обучающей информационной среды из начального состояния в конечное;
- создавать алгоритмы выполнения творческого задания;
- составлять алгоритмы для формальных исполнителей;
- выполнять отладку алгоритмов (сличение результатов исполнения алгоритма в целях обнаружения рассогласования, изменения алгоритма);
- определение истинности простых и сложных логических высказываний;
- составлять простые и сложные логические высказывания для выбора продолжения действий в условном и циклическом алгоритмах;

- выполнять лабораторные работы в соответствии с данным алгоритмом;
- составлять алгоритмы выполнения лабораторной работы;
- создавать графические модели последовательности действий на компьютере.

Глава 4. Объекты и их свойства (2 ч)

Предметы и их свойства. Признак, общий для набора предметов. Признак, общий для всех предметов из набора, кроме одного. Поиск лишнего предмета.

Выявление закономерности в последовательностях. Продолжение последовательности с учетом выявленной закономерности.

Описание предметов. Поиск предметов по их описанию.

Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)

Компьютерный класс как информационная система коллективного пользования. Формирование бережного отношения к оборудованию компьютерного класса. Правила поведения в компьютерном классе.

Учащиеся должны

понимать:

- как определять истинность простых высказываний, записанных повествовательным предложением русского языка.
- как осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- как выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
- как устанавливать аналогии;
- как строить логическую цепь рассуждений;
- как осуществлять подведение под понятия, на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- как обобщать, то есть осуществлять выделение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

знать:

- об истинных и ложных высказываниях;
- о двоичном кодировании текстовой информации и черно-белых изображений;
- о синтезе как составления целого из частей.

уметь:

- анализировать объекты окружающего мира в целях выявления их свойств;
- выполнять поиск объекта по описанию его свойств;
- упорядочивать списки объектов по убыванию или возрастанию значения свойства;
- делить набор объектов на классы на основе общности свойств.
- Создавать дерева деления на подклассы;
- делить информационные объекты на объекты, из которых он состоит (определение структуры информационного объекта);
- использовать объектную структуру информационного объекта для освоения новых компьютерных программ.
- Соблюдать гигиенические нормы работы за компьютером;
- Соблюдать правила поведения в компьютерном классе;
- Соблюдать правила работы с общими и личными файлами;
- составлять списки использованных в проекте информационных источников.

3 КЛАСС

Глава 1. Информационная картина мира (9 ч)

Способы организации информации

Организация информации в виде списка. Упорядочивание списков по разным признакам (в алфавитном порядке, по возрастанию или убыванию численных характеристик).

Сбор информации путем наблюдения. Фиксация собранной информации в виде списка.

Организация информации в виде простых (не содержащих объединенных ячеек) таблиц. Структура простой таблицы (строки, столбцы, ячейки), заголовки строк и столбцов. Запись информации, полученной в результате поиска или наблюдения, в таблицу, предложенную учителем. Запись решения логических задач в виде таблиц. Создание различных таблиц (расписание уроков, распорядок дня, каталог книг личной или классной библиотеки, и т. д.) вручную и с помощью компьютера.

Учащиеся должны

понимать:

- о фиксировании собранную информацию в виде списка;
- об упорядочивании короткие списки по алфавиту;
- о фиксировании собранную информацию в виде таблицы, структура которой предложена учителем;
- о нахождении нужную информацию в таблице;
- о том, как находить нужную информацию в источниках, предложенных учителем;
- о том, как находить нужную информацию в коротких гипертекстовых документах;

знать:

- об организации информации в виде списка и таблицы;
- • о структуре таблиц (строки, столбцы, ячейки);

уметь:

- поиск информации в справочном разделе учебника, в справочном разделе компьютерных программ, в гипертекстовых документах и т.д.;
- отбор информации, необходимой для решения учебной задачи из текста, упорядоченного списка, таблицы, дерева, рисунка, схемы;
- сбор информации, необходимой для решения задачи, путём наблюдения, измерений, интервьюирования. Фиксация собранной информации;
- поиск закономерностей в собранной информации;
- составление знаково-символических моделей;
- создание упорядоченных списков объектов;
- создание таблиц (описание класса объектов, фиксация результатов компьютерного эксперимента, решение логических задач);
- создание информационных объектов с помощью компьютерных программ (текстовые документы, рисунки, презентации).

Глава 2. Компьютер — универсальная машина для обработки информации. Фундаментальные знания о компьютере(6 ч.)

Компьютер как исполнитель алгоритмов. Программа — алгоритм работы компьютера, записанный на понятном ему языке.

Подготовка к знакомству с системой координат, связанной с монитором.

Гигиенические нормы работы на компьютере.

Практическая работа на компьютере

Использование метода drag-and-Drop.

Поиск нужной информации в гипертекстовом документе.

Набор текста с помощью клавиатуры.

Учащиеся должны

понимать:

- как составлять знаково-символические модели и пространственно-графические моделиреальных объектов;
- как использовать готовые графические модели процессов для решения задач;

знать:

о компьютере как исполнителе алгоритмов;
- о программе как наборе инструкций, необходимых для работы компьютера;

уметь:
- работать с компьютерными программами, входящими в методический комплект, в целях формирования умения пользоваться клавиатурой, мышью, графическим интерфейсом компьютера;
- проходить компьютерные мини-тесты;
- вводить информацию в программу с помощью кнопок множественного выбора и радиокнопок;
- создавать информационные объекты на компьютере, сохранять файлы в личную директорию;
- искать файлы в файловой системе компьютера и открытие файлов;
- самостоятельно осваивать ранее незнакомые компьютерные программы;
- выполнять компьютерные эксперименты;
- фиксировать результаты эксперимента;
- анализировать результаты эксперимента и формулировать выводы;
- создавать различные информационные объекты с использованием офисных компьютерных программ, поздравительных открыток, презентаций, конструировать роботов.

Глава 3. Алгоритмы и исполнители (14ч)

Линейные алгоритмы с переменными

Имя **и** значение переменной. Присваивание значения переменной в процессе выполнения алгоритмов.

Команды с параметрами для формальных исполнителей. Краткая запись команд формального исполнителя.

Создание алгоритмов методом последовательной детализации

Создание укрупненных алгоритмов для формальных исполнителей и для планирования деятельности человека. Детализация шагов укрупненного алгоритма.

Условный алгоритм (ветвление)

Выбор действия в условном алгоритме в зависимости от выполнения условия. Запись условного алгоритма с помощью блок-схем. Использование простых и сложных высказываний в качестве условий.

Создание и исполнение условных алгоритмов для формальных исполнителей. Планирование деятельности человека с помощью условных алгоритмов.

Учащиеся должны

понимать:
- как составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей;
- как ставить учебные задачи и составлять условные алгоритмы их решения;

знать:
- о программе как наборе инструкций, необходимых для работы компьютера;
- о переменной, ее имени и значении, о присваивании переменной значения;
- о выборе продолжения действий в условном алгоритме;

уметь:
- исполнение алгоритмов организации учебной деятельности
- ученика;

- составление алгоритмов перевода обучающей информационной
- среды из начального состояния в конечное состояние;
- создание алгоритмов выполнения творческого задания;
- составление алгоритмов для формальных исполнителей;
- отладка алгоритмов (сличение результатов исполнения алгоритма в целях обнаружения рассогласования, изменения алгоритма);
- определение истинности простых и сложных логических высказываний;
- составление простых и сложных логических высказываний для выбора продолжения действий в условном и циклическом алгоритмах;
- выполнение лабораторной работы в соответствии с данным алгоритмом;
- составление алгоритмов выполнения лабораторной работы;
- создание графической модели последовательности действий на компьютере.

Глава 4. Объекты и их свойства (3 ч)

Объекты

Объект и его свойства. Имя и значение свойства (например, имя свойства — цвет, значение свойства — красный). Поиск объекта, заданного его свойствами. Конструирование объекта по его свойствам. Описание объекта с помощью его свойств как информационная статическая модель объекта. Сравнение объектов.

Понятие класса объектов

Понятие класса объектов. Примеры классов объектов. Разбиение набора объектов на два и более классов.

Учащиеся должны

понимать:

- как находить и конструировать объект с заданными свойствами;
- как объединять объекты в классы, основываясь на общности их свойств.

знать:

- об объектах и их свойствах;
- об имени и значении свойства;
- о классах объектов;

уметь:

- анализ объектов окружающего мира в целях выявления их свойств;
- поиск объекта по описанию его свойств;
- упорядочение списка объектов по убыванию или возрастанию значения свойства;
- деление набора объектов на классы на основе общности свойств.
- Создание дерева деления на подклассы;
- деление информационного объекта на объекты, из которых он состоит (определение структуры информационного объекта);
- использование объектной структуры информационного объекта для освоения новых компьютерных программ.

Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)

Носители информации коллективного пользования

Библиотечные книги, журналы, компакт-диски, дискеты, жесткие диски компьютеров как носители информации коллективного пользования.

Правила обращения с различными носителями информации. Формирование ответственного отношения к сохранности носителей информации коллективного пользования.

Учащиеся должны

понимать:

- осуществление поиска необходимой информации для выполне-

- ния учебных заданий в учебниках, энциклопедиях, справочниках, в том числе, гипертекстовых;

знать:

носители информации коллективного пользования;

этические нормы при работе с информацией;

уметь:

- соблюдать гигиенические нормы работы за компьютером; соблюдать правила поведения в компьютерном классе;
- соблюдать правила работы с общими и личными файлами;
- осознанно применять правила пользования различными носителями информации коллективного пользования;
- составлять списки использованных в проекте информационных источников.

4 КЛАСС

Глава 1. Информационная картина мира (7 ч.)

Виды информации

Текстовая, численная, графическая, звуковая информация.

Технические средства передачи, хранения и обработки информации разного вида (телефон, радио, телевизор, компьютер, калькулятор, фотоаппарат).

Сбор информации разного вида, необходимой для решения задачи, путем наблюдения, измерений, интервьюирования. Достоверность полученной информации. Поиск и отбор нужной информации в учебниках, энциклопедиях, справочниках, каталогах, предложенных учителем. Ценность информации для решения поставленной задачи.

Способы организации информации

Организация информации в виде дерева. Создание деревьев разной структуры вручную или с помощью компьютера (дерево деления понятий, дерево каталогов). Дерево решений. Запись дерева решений простых игр.

Учащиеся должны

понимать:

- о способах сбора информации разного вида;
- о поиске и отборе нужной информации в учебниках, энциклопедиях, справочниках, каталогах, предложенных учителем;

знать:

- о достоверности информации;
- о ценности информации для решения поставленной задачи;
- о технических средствах передачи, хранения и обработки информации разного вида;

уметь:

- поиск информации в справочном разделе учебника, в справочном разделе компьютерных программ, в гипертекстовых документах и т. д.;
- отбор информации, необходимой для решения учебной задачи из текста, упорядоченного списка, таблицы, дерева, рисунка, схемы;
- сбор информации, необходимой для решения задачи, путем наблюдения, измерений, интервьюирования. Фиксация собранной информации;
- поиск закономерностей в собранной информации;
- составление знаково-символических моделей;
- создание упорядоченных списков объектов;
- создание таблиц (описание класса объектов, фиксация результатов компьютерного эксперимента, решение логических задач);

- создание информационных объектов с помощью компьютерных программ (текстовые документы, рисунки, презентации).

Глава 2. Компьютер — универсальная машина для обработки информации (8 ч)

Фундаментальные знания о компьютере

Профессии компьютера. Программы обработки текстовой, графической и численной информации, создания мультимедийных презентаций и области их применения. Компьютеры и общество.

Система координат, связанная с монитором. Координаты объекта на мониторе в символьном и графическом режиме. Гигиенические нормы работы на компьютере.

Практическая работа на компьютере

Запуск программ из меню «Пуск».

Хранение информации на внешних носителях в виде файлов. Структура файлового дерева.

Поиск пути к файлу в файловом дереве. Запись файлов в личный каталог.

Создание текстовых и графических документов и сохранение, их в виде файлов.

Инструменты рисования (окружность, прямоугольник, карандаш, кисть, заливка).

Учащиеся должны

понимать:

- как запускать программы из меню «Пуск»;
- как записывать файл в личную папку при помощи учителя;

знать:

- о понятии «файл»;
- как создавать графический или текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог;
- как записывать файл в личную папку;

уметь:

- работа с компьютерными программами, входящими в методический комплект, в целях формирования умения пользоваться клавиатурой, мышью, графическим интерфейсом компьютера;
- прохождение компьютерных мини-тестов;
- ввод информации в программу с помощью кнопок множественного выбора и радиокнопок;
- создание информационных объектов на компьютере, сохранение файлов в личную директорию;
- поиск файлов в файловой системе компьютера и открытие файлов;
- самостоятельное освоение ранее незнакомых компьютерных программ;
- выполнение компьютерного эксперимента. Фиксация результатов эксперимента. Анализ результатов эксперимента и формулирование выводов.

Глава 3. Алгоритмы и исполнители (11 ч)

Циклический алгоритм

Циклические процессы в природе и в деятельности человека. . Повторение действий в алгоритме. Циклический алгоритм с послеусловием. Использование переменных в теле цикла.

Алгоритмы упорядочивания по возрастанию или убыванию численной характеристики объектов. Создание и исполнение циклических алгоритмов для формальных исполнителей.

Планирование деятельности человека с помощью циклических алгоритмов.

Вспомогательный алгоритм

Основной и вспомогательный алгоритмы. Имя вспомогательного алгоритма. Обращение к вспомогательному алгоритму.

Учащиеся должны

понимать:

- об использовании циклического алгоритма для планирования деятельности человека;
- о циклических процессах в природе и в деятельности человека;
- о необходимости повторения действий в алгоритме;

знать:

- как составлять и исполнять алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры различных алгоритмов с одним и тем же результатом;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

уметь:

- исполнять алгоритмы формальных исполнителей;
- исполнять алгоритмы организации учебной деятельности ученика;
- составлять алгоритмы перевода обучающей информационной среды из начального состояния в конечное состояние;
- создавать алгоритмы творческого задания;
- составлять алгоритмы для формальных исполнителей;
- выполнять отладку алгоритмов (сличение результатов исполнения алгоритма в целях обнаружения рассогласования, изменения алгоритма);
- определять истинности простых и сложных логических высказываний;
- составление простые и сложные логические высказывания для выбора продолжения действий в условном и циклическом алгоритмах;
- выполнять лабораторные работы в соответствии с данным алгоритмом;
- составлять алгоритмы выполнения лабораторной работы;
- использовать циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- составлять и исполнять алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры различных алгоритмов с одним и тем же результатом;
- приводить примеры действий объектов указанного класса;
- создавать графические модели последовательности действий на компьютере.

Глава 4. Объекты и их свойства (7 ч)

Изменение значения свойств объекта

Действия, выполняемые объектом или над объектом. Действие как атрибут объекта.

Действия объектов одного класса.

Действия, изменяющие значения свойства объектов. Алгоритм, изменяющий свойства объекта, как динамическая информационная модель объекта. Разработка алгоритмов, изменяющих свойства объекта, для формальных исполнителей и человека.

Учащиеся должны

понимать:

- как создавать упорядоченные списки объектов;
- как создавать таблицы (описание класса объектов, фиксация результатов компьютерного эксперимента, решение логических задач);
- как создавать информационные объекты с помощью компьютерных программ (текстовые документы, рисунки, презентации);

знать:

- о действиях, выполняемых объектом или над объектом;
- об алгоритмах, изменяющих свойства объекта, для формальных исполнителей и человека;

уметь:

- анализировать объекты окружающего мира в целях выявления их свойств;

- искать объекты по описанию его свойств;
- упорядочивать списка объектов по убыванию или возрастанию значения свойства;
- делить набор объектов на классы на основе общности свойств.
- создавать дерево деления на подклассы;
- делить информационные объекты на объекты, из которых он состоит (определение структуры информационного объекта);
- использовать объекты, структуры информационного объекта для освоения новых компьютерных программ.

Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)

Действия над файлами (создание, изменение, копирование, удаление). Права пользователя на изменение, удаление и копирование файла.

Правила цитирования литературных источников.

Учащиеся должны

понимать:

- как создавать информационные объекты на компьютере, сохранять файлы в личную директорию;
- как осуществлять поиск файлов в файловой системе компьютера и открытие файлов;

знать:

- о создании, изменении, копировании и удалении файлов;
- о правах пользователя на копирование, изменение и удаление файлов;

уметь:

- соблюдать гигиенические нормы работы за компьютером, правила поведения в компьютерном классе, правила работы с общими и личными файлами;
- составлять списки использованных в проекте информационных источников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 КЛАСС

№ п/п	Тема
1	Алгоритмы и исполнители (2 ч).
2	Знакомство со средой ПиктоМир (2 ч).
3	Составление линейных программ (4 ч).
4	Изучаем повторители (8 ч).
5	Циклы с условием (8 ч).
6	Исполнитель Робот (9 ч).

2-4 КЛАСС

№ п/п	**Тема занятия**	**Количество часов**		
		2 класс	**3 класс**	**4 класс**
1.	Информационная картина мира.	10	9	7
2.	Компьютер - универсальная машина по обработке информации.	10	6	9
3.	Алгоритмы и исполнители.	11	14	11
4.	Объекты и их свойства.	2	3	6
5.	Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность.	1	1	1
	ИТОГО	**34**	**34**	**34**

Календарно-тематическое планирование

1 класс

№	Тема	Планируемые результаты	Электронные образовательные ресурсы
	Алгоритмы и исполнители (2ч).		
1.	Алгоритмы и исполнители.	Знать, что алгоритм - план решения задачи или достижения цели; что алгоритм состоит из шагов; каждый шаг содержит команду, понятную исполнителю алгоритма; способы записи алгоритмов; правила поведения в компьютерномклассе.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
2.	Алгоритмы и исполнители.	Знать, что алгоритм - план решения задачи или достижения цели; что алгоритм состоит из шагов; каждый шаг содержит команду, понятную исполнителю алгоритма; способы записи алгоритмов; правила поведения в компьютерномклассе.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
	Знакомство со средой Пиктомир (2 ч).		
3.	Среда программирования Пиктомир. Исполнитель Робот-Вертун.	Знать понятия «команда», «пиктограмма команды», «программа для управления Роботом в среде ПиктоМир», «программист», «схема игрового поля с заданием для Робота» - знать с понятиями «программа-лента», «лабиринт» для Робота - знать особенности проведения робота Вертуна по «Лабиринту для Робота», ориентируясь на изображение пиктограмм команд в программе-ленте.	www.piktomir.ru.
4.	Управляем роботом.	- знать о предназначении «задания для Робота»: для выполнения определенного задания необходимо составить соответствующую программу по управлению Роботом. - знакомство с понятием «шаблон программы», с алгоритмом действий при заполнении шаблона программы в среде ПиктоМир	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
	Составление линейных программ (4 ч).		

5.	Линейный алгоритм. Робот выполняет программу.	- знать понятия «задание для Робота» в среде ПиктоМир; - знать предназначение знаков-обозначений в заданиях для Роботов; - знакомство с понятием «лабиринт для Робота»; - знакомство с особенностями составления программы для управления Двигуном, ориентируясь на «Лабиринт для Робота»	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
6.	Линейный алгоритм. Робот выполняет программу.	- знать предназначение «задания для Робота»: для выполнения определенного задания необходимо составить соответствующую программу по управлению Роботом. - знакомство с понятием «шаблон программы», с алгоритмом действий при заполнении шаблона программы в среде ПиктоМир	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
7.	Редактирование программ.	- знакомство с алгоритмом действий при заполнении шаблона программы в среде ПиктоМир; - знакомство с «алгоритмом» действий при запуске Игры в среде ПиктоМир; - знакомство с предназначением кнопок «зеленая стрелка» (*непрерывное* выполнение программы), «синяя стрелка» (*пошаговое* выполнение программы), «красная стрелка» (сброс результатов выполнения программы, возвращение робота в исходное положение на клетку старт) на *панели* с кнопками управления процессом выполнения программы компьютером в среде ПиктоМир; - знакомство с особенностями добавления пиктограммы команд в шаблон программы при составлении программы для управления Роботом	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
8.	Исправляем неправильную программу.	- знать алгоритм действий при заполнении шаблона программы в среде ПиктоМир; - знать «алгоритм» действий при запуске Игры в среде ПиктоМир; - знать предназначение кнопок «зеленая стрелка» (*непрерывное* выполнение программы), «синяя стрелка» (*пошаговое* выполнение программы), «красная стрелка» (сброс результатов выполнения программы, возвращение робота в исходное положение на клетку старт) на *панели* с кнопками управления процессом выполнения программы компьютером в среде ПиктоМир; - знать особенности добавления пиктограммы команд в шаблон программы при составлении программы для управления Роботом	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
	Изучаем повторители (8 ч).		
9.	Повторители. Цикл n-	Уметь читать графические записи алгоритма.	www.piktomir.ru.

	раз.	Понимать смысл работы повторителя. Понимать смысл СКИ и системы отказов.	
10.	Повторители. Цикл n-раз.	Уметь читать графические записи алгоритма. Понимать смысл работы повторителя. Понимать смысл СКИ и системы отказов.	www.piktomir.ru.
11.	Повторители. Цикл n-раз.	Уметь читать графические записи алгоритма. Понимать смысл работы повторителя. Понимать смысл СКИ и системы отказов.	www.piktomir.ru.
12.	Подпрограммы. Использование нескольких подпрограмм в одной программе.	Изучить принципы программирования и использованием процедур. Уметь сокращать записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
13.	Подпрограммы. Использование нескольких подпрограмм в одной программе.	Изучить принципы программирования и использованием процедур. Уметь сокращать записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
14.	Составление программ с использованием цикла n-раз.	Знать с несколькими вариантами решения одного задания: длинное, короткое решение; - знать с предназначением знаков-обозначений на лабиринтах с заданием для Роботов; - знать алгоритм работы с лентой-программой при составлении программы для управления Роботом в клубе ПиктоМир; - знать способ определения количества повторяющихся «кусков» программы, используя ленту-программу; - знать способ шифрования длинной программы с помощью знака-повторителя; - знать способ заполнения шаблона программы, используя знак-повторитель, и запуском составленной программы по управлению роботом Двигуном в среде ПиктоМир.	Цифровой образовательный контент

15.	Составление программ с использованием цикла n-раз.	Знать несколько вариантами решения одного задания: длинное, короткое решение; - знать предназначение знаков-обозначений на лабиринтах с заданием для Роботов; - знать алгоритм работы с лентой-программой при составлении программы для управления Роботом в клубе ПиктоМир; - знать способ определения количества повторяющихся «кусков» программы, используя ленту-программу; - знать способ шифрования длинной программы с помощью знака-повторителя; - знать способ заполнения шаблона программы, используя знак-повторитель, и запуском составленной программы по управлению роботом Двигуном в среде ПиктоМир.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
16.	Составление программ с использованием цикла n-раз.	Знать несколько вариантов решения одного задания: длинное, короткое решение; - знать предназначение знаков-обозначений на лабиринтах с заданием для Роботов; - знакомы с алгоритмом работы с лентой-программой при составлении программы для управления Роботом в клубе ПиктоМир; - знать способ определения количества повторяющихся «кусков» программы, используя ленту-программу; - знать способ шифрования длинной программы с помощью знака-повторителя; - знать способ заполнения шаблона программы, используя знак-повторитель, и запуском составленной программы по управлению роботом Двигуном в среде ПиктоМир.	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
	Циклы с условием (9 ч).		
17.	Условия. Условный оператор.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа

18.	Алгоритмы с ветвлением.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
19.	Алгоритмы с ветвлением.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
20.	Решение задач с использованием условного оператора.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
21.	Решение задач с использованием условного оператора.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
22.	Составление программ с использованием условия.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
23.	Составление программ с использованием условия.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент

24.	Составление программ с использованием условия.	Знать типы алгоритмов; знать и понимать такие понятия как «алгоритм с ветвлением»; уметь использовать команды ветвлении при составлении алгоритмов для формальных исполнителей с заданной системой команд (роботы Вертун и Двигун).	Цифровой образовательный контент Российская электронная школа
	Исполнитель Робот (9 ч).		
25.	Робот-Двигун.	знакомство с набором команд робота Двигуна на полочке с пиктограммами в среде ПиктоМир; знакомы с предназначение «лабиринта» и «задания для Робота в среде ПиктоМир»; - знакомы с алгоритмом действий при запуске Игры с заданием для Робота в среде ПиктоМир; - знать с особенностями добавления пиктограммы команды в шаблон программы и запуски составленной программы по управлению роботом Двигуном в среде ПиктоМир.	www.piktomir.ru.
26.	Робот-Двигун.	Знакомство с набором команд робота Двигуна на полочке с пиктограммами в среде ПиктоМир; - знать с предназначение «лабиринта» и «задания для Робота в среде ПиктоМир»; - знакомы с алгоритмом действий при запуске Игры с заданием для Робота в среде ПиктоМир; - знать особенности добавления пиктограммы команды в шаблон программы и запуски составленной программы по управлению роботом Двигуном в среде ПиктоМир.	www.piktomir.ru.
27.	Робот-Вертун.	Знать особенности добавления пиктограммы команды в шаблон программы и запуски программы по управлению роботом Вертуном в среде ПиктоМир.	www.piktomir.ru.
28.	Робот-Вертун.	Знать с набором команд робота Вертуна на полочке с пиктограммами в среде ПиктоМир; - знать предназначение «лабиринта» и «задания для Робота в среде ПиктоМир»; - уметь выполнять алгоритм действий при запуске Игры с заданием для Робота в среде ПиктоМир; - знать об особенностях добавления пиктограммы команды в шаблон программы и запуск программы по управлению роботом Вертуном в среде ПиктоМир.	www.piktomir.ru.
29.	Задачи с различными алгоритмическими структурами.	Знакомство с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»; - знакомы с особенностями составления программ для управления роботами	www.piktomir.ru.

		Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.	
30.	Задачи с различными алгоритмическими структурами.	Знакомство с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»; - знакомы с особенностями составления программ для управления роботами Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.	www.piktomir.ru.
31.	Задачи с различными алгоритмическими структурами.	Знакомство с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»; - знакомы с особенностями составления программ для управления роботами Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.	www.piktomir.ru.
32.	Игры на составление и расшифровку программ.	Знакомство с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»; - знакомы с особенностями составления программ для управления роботами Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.	www.piktomir.ru.
33.	Игры на составление и расшифровку программ.	Знакомство с понятием «программа по управлению роботами в среде ПиктоМир», «программист»; - знакомы с особенностями составления программ для управления роботами Вертуном, Двигуном, Тягуном и Ползуном из пиктограмм команд, ориентируясь на изображение схемы игрового поля с заданием для Робота.	www.piktomir.ru.

2 класс

№	Тема урока	Планируемые результаты		
		личностные	**метапредметные**	**предметные**
	Глава 1. Информация. Информационная картина мира (10 ч)			
1	Информация как сведения об окружающем мире. Источники информации. Инструктаж по ТБ.	Мотивация кобучению.	**п** – анализ коротких литературных текстов и графических объёктов, поиск и выделение необходимой информации; **р** – уметь слушать и быть внимательным.	Познакомиться с понятиями информатика», «информация», источники информации. Самостоятельная работа с источникамиинформации.
2	Работа с информацией.	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – анализ (сопоставление) текстовой и графической информации; **п** – умение строитьлогическую цепь	Целенаправленная работа с информацией. Ознакомление с правилами работы за компьютером.
3	Отбор полезной информации.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**П** – анализ (сопоставление) текстовой и графической информации; **п** – умение строитьлогическую цепь рассуждений; **п** – умение использовать таблицы; **р-** умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.	Сопоставлять источники информации и органы чувств. Выделять полезнуюинформацию. Формирование навыка работы наПК.
4	Обработка информации человеком.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**П**- знаково-символическиедействия; **п** – выполнение задания с использованием рисунков и схем;	Ознакомление с принципом двоичного кодирования ч/б рисунков. Формирование навыка работы наПК.

5	Обработка информации компьютером (чёрный ящик).	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация; эмоциональн о позитивноеотношение к процессу сотрудничест ва	**п** - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме; **к** - умение работать впаре; **р** - умение слушатьсобеседника.	Разгадывание и придумывание правил обработки данных чёрным ящиком. Формирование навыка работы наПК.
6	Кодирование информации. Шифры замены и перестановки. Инструктаж по ТБ.	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** - знаково-символическиедействия; **п** – умение использовать таблицы, проверятьпо таблице; **р**- умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.	Различать и выделять источники информационногошума. Формирование представления о некоторых приёмах шифрования.
7	Двоичное кодирование текстовой информации.	Мотивация кобучению.	**п**- знаково-символическиедействия; **п** – выполнение задания с использованием рисунков и схем.	Ознакомление с принципом двоичного кодирования слов.
8	Ещё раз отом, что такое информация	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** – выполнение задания с использованием таблиц, рисунков исхем; **п** - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.	Описывать компьютер как универсальную машину для работы с информацией. Формирование навыка работы наПК.
9	Двоичное кодирование черно-белого изображения. Инструктаж по ТБ.	Мотивация кобучению.	**п** - умение работать с информацией, предложенной в видерисунка **п** - знаково-символическиедействия.	Ознакомление с принципом двоичного кодирования черно-белых и цветных рисунков.
	Глава 2. Устройство компьютера. Компьютер — универсальная машина для обработки			

	информации (10 ч)			
10	Устройство компьютера. Системная плата. Процессор.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** – выполнение задания с использованием рисунков и схем; **к** – умение работать впаре; **р** – уметь слушать и быть внимательным.	Познакомиться с модульным принципом построения компьютера; названием и назначением отдельных устройствкомпьютера. Формирование навыка работы наПК.
11	Оперативна я память.	Мотивация кобучению.	**п** – выполнение задания с использованием рисунков и схем; **п** –умение строить логическую цепь рассуждений.	Познакомиться с названием и назначением отдельных устройствкомпьютера. Определение последовательности действий.
12	Устройства ввода информации. Инструктаж по ТБ.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** - умение работать с информацией, предложенной в видерисунка **п** - осознанное ипроизвольное построение речевого высказывания в устной и письменнойформе; к - умение работать в паре.	Познакомиться с названием и назначением отдельных устройствкомпьютера. Формирование навыка работы наПК.
13	Устройства вывода информации.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** - умение работать с информацией, предложенной в видерисунка; **п** – умение строитьлогическую цепь рассуждений; **к** - умение работать в паре.	Познакомиться с названием и назначением отдельных устройствкомпьютера. Формирование навыка работы наПК.
14	Устройства внешней памяти (гибкий, жесткий, лазерный диски).	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** – выполнение задания с использованием рисунков и схем; **п** – анализ коротких литературных текстов, поиск и выделение необходимойинформации.	Познакомиться с названием и назначением отдельных устройствкомпьютера. Формирование навыка работы наПК.

15	Подготовка к знакомству с системой координат монитора.	Мотивация кобучению.	**п** – выполнение задания с использованием таблиц, рисунков и схем; **п** – умение строитьлогическую цепь рассуждений.	Сопоставлять устройства компьютера иописание их действий. Учиться определять истинность высказываний.
16	Понятие графического интерфейса. Запуск программы с рабочего стола, закрытие программы. Инструктаж по ТБ.	Мотивация кобучению; эмоционально позитивное отношение кпроцессу сотрудничества	**п** – анализ информации; **п** – самоконтроль, оценка процесса и результатов деятельности; **к** – взаимоконтроль ивзаимопомощь по ходу выполнения задания.	Осознание качества иуровня усвоения своей деятельности.
	Глава 3. Алгоритмы и исполнители (11ч)			
17	Алгоритм как пошаговое описание целенаправленной деятельности. Формальность исполнения алгоритма.	Мотивация кобучению.	**п –** умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п –** анализ (сопоставление) текстовой и графической информации; **п –** умение строить логическую цепь рассуждений.	Познакомиться с понятиями «алгоритм», «исполнитель алгоритма», «СКИалгоритма». Определение последовательности действий.
18	Составление и выполнение алгоритмов.	Мотивация к обучению.	**п –** умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п –** анализ (сопоставление)текстовой и графическойинформации.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы.
19	Последовательность действий и результат выполнения алгоритма. Инструктаж по ТБ.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п –** умение выполнять действие по заданному алгоритму; п – анализ информации; **к -** умение работать впаре.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы; Формирование навыка работы наПК.

20	Составление и выполнение алгоритмов.	Мотивация кобучению.	**п –** умение выполнять действие позаданному алгоритму; п – анализ информации; **п –** умение строить логическую цепь рассуждений.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы.
21	Исполнитель алгоритмов Мышка – художник.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п –** умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п –** анализ информации; **к -** умение работать впаре.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы. Формирование навыка работы наПК.
22	Адрес клетки.	Мотивация к обучению; нравственно- этическая ориентация.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п** – анализ объектов сцелью выделения признаков; **к** - умение работать впаре.	Учиться определятьадрес клетки и находить клетку по заданному адресу. Формирование навыка работы наПК.
23	Энтик и Мышка в одном поле.	Мотивация кобучению.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п** – выполнение задания с использованием таблиц, рисунков и схем.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы. Учиться определять адрес клетки и находить клетку по заданномуадресу.
24	Выполнение и составление алгоритмов. Инструктаж по ТБ.	Мотивация кобучению.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; п – анализ информации.	Учиться создавать алгоритмы планирования учебной деятельности.
25	Составление алгоритмов.	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п** – анализ информации. **к** - умение работать впаре.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы. Формирование навыка работы наПК.
26	Составление алгоритмов, их запись в словесной форме.	Мотивация кобучению.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п** - выполнение задания на основе рисунков и схем.	Учиться составлять и выполнять алгоритмы.

27	Исполнитель алгоритмов Перемещайка. Инструктаж по ТБ.	Мотивацияк обучению.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; п – анализ (сопоставление) текстовой и графическойинформации; **р** – уметь слушать и быть внимательным.	Познакомиться с исполнителем алгоритма Перемещайкой и его СКИ. Учиться создавать алгоритмы планирования учебной деятельности.
28	Составление алгоритмов.	Мотивация к обучению.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **п** – умение строить логическую цепь рассуждений.	Развивать умение анализировать текстовую информацию и выбирать из текста нужную для создания алгоритма. Учиться разрабатывать алгоритмы для Перемещайки.
29	Алгоритмы Перемещайки	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **к** - умение работать в паре.	Учиться разрабатывать алгоритмы для Перемещайки. Учиться определять истинность высказываний. Формирование навыка работы на ПК.
30	Массовость алгоритмов.	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – умение выполнять действие позаданному алгоритму; **к** – умение работать в паре.	Познакомиться с понятиями массовости алгоритма, компьютерной программы. Обобщить опыт, полученный во время работы за компьютером в течении года.
31	Повторение пройденного. Инструктаж по ТБ.	Мотивация к обучению; нравственно –этическая ориентация.	**П** – умение выполнять действие по заданному алгоритму; **к** – умениеработать в паре.	Обобщить опыт, полученный во время работы за компьютером в течении года.
	Глава 4. Объекты и их свойства (2 ч)			

32	Предметы и их свойства. Описание предметов.	Мотивация кобучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – анализ (сопоставление) текстовой и графической информации; **п** – умение строить логическую цепьрассуждений. **к** - умение работать в паре.	Учиться составлятьалгоритмы для формальных исполнителей. Учиться определять истинностьвысказываний. Формирование навыка работы на ПК.
33	Подготовка к изучению условных алгоритмов: истинные и ложные высказывания.	Мотивация кобучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – анализ (сопоставление) текстовой и графической информации; **п** – умение строить логическую цепьрассуждений. **к** - умение работать в паре.	Учиться составлятьалгоритмы для формальных исполнителей. Учиться определять истинностьвысказываний. Формирование навыка работы на ПК.
	Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)			
34	Компьютерный класс как информационная система коллективного пользования.	Мотивация к обучению; эмоционально позитивное отношение кпроцессу сотрудничества	**п** – самоконтроль, оценка процесса и результатовдеятельности; **к** – взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнениязадания.	Осознание качества и уровня усвоения своей деятельности.

3 класс

№	Название темы	Планируемые результаты		
		личностные	метапредметные	предметные
	Глава 1. Информационная картина мира (9 ч)			
1	Способы организации информации. Инструктаж по ТБ.	Устойчивая учебно-познавательная мотивация учения, формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**,** знать и в дальнейшем использовать возможности компьютера. **п** - находить и выделять информацию в различных источниках. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности	Знать названия и назначения устройств компьютера. Научатся осознанно применять правила пользования различными носителями информации коллективного пользования.
2	Организация информации в виде списка.	Умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».	**р** - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Научатся понимать: структуру списков, приводить примеры объектов и их свойств; фиксировать собранную информацию в виде списка.
3	Упорядочивание списков по разным признакам (в алфавитном порядке, по возрастанию или убыванию численных характеристик).	Умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет для меня учение»	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль**.** **п - с**оздавать информационные объекты с помощью компьютера. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Научатся понимать: структуру списков и таблиц (строки, столбцы, ячейки); приводить примеры объектов и их свойств; фиксировать собранную информацию в виде списка.

4	Фиксация собранной информации в виде списка.	Формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности	**р** - принимать и сохранять учебную задачу, одновременный анализ нескольких разнородных информационных объектов с целью выделения необходимой информации. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Научатся понимать: что такое объект; что такое свойство объекта; приводить примеры объектов и их свойств; находить и конструировать объект с заданными свойствами; фиксировать собранную информацию в виде списка.
5	Организация информации в виде простых таблиц. Инструктаж по ТБ.	Устойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - амостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, **о**тработать алгоритм создания списка, сличать способ действия и результат. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Научатся понимать: что такое класс объектов; упорядочивать информацию в виде таблиц, не содержащих объединенных ячеек.
6	Структура простой таблицы (строки, столбцы, ячейки), заголовки строк и столбцов.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**.** **п** - работать со списками и таблицами. **к** - *в*заимодействовать с одноклассниками в процессе работы.	Научатся понимать: структуру таблиц (строки, столбцы, ячейки); находить нужную информацию в источниках, предложенных учителем.
7	Запись информации, полученной в результате поиска или наблюдения, в таблицу, предложенную учителем.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - *в*заимодействовать с одноклассниками в процессе работы.	Знать структуру таблиц. Уметь фиксировать собранную информацию в виде таблицы.

8	Запись решения логических задач в виде таблиц. Инструктаж по ТБ.	Устойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**.** **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - уметь работать в парах и тактично вносить коррективы в свои действия и действия одноклассников.	Научатся решать логические задачи табличным способом.
9	Создание различных таблиц (расписание уроков, распорядок дня, каталог книг личной или классной библиотеки, и т. д.).	*У*мения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**, у**меть проводить самоконтроль и взаимоконтроль. **п** - *у*меть фиксировать собранную информацию в виде списка, таблицы. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Уметь искать информацию в таблицах и заполнять таблицы.
	Глава 2. Компьютер — универсальная машина для обработки информации. Фундаментальные знания о компьютере(6 ч.)			
10	Устройство компьютера. Класс объектов.	*Ф*ормирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, знать устройство компьютера для бытового пользования. **п** - *н*аходить среди данных объект с заданными свойствами. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности	Иметь представление о классах объектов; как находить и конструировать объект с заданными свойствами; как объединять объекты в классы, основываясь на общности их свойств. Знать названия и назначения

			при решении практических работ, работе на компьютере	устройств компьютера. Научатся понимать: что такое переменная, её имя и значение.
11	Компьютер как исполнитель алгоритмов.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**.** **п** - работать в среде Кумир. **к** - *в*заимодействовать с одноклассниками в процессе работы.	Продолжить знакомство с принципом построения компьютера; названием и назначением отдельного ПО. Формирование навыка работы наПК.
12	Компьютер как исполнитель алгоритмов. Инструктаж по ТБ.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**.** **п** - работать в среде Кумир. **к** - *в*заимодействовать с одноклассниками в процессе работы.	Продолжить знакомство с принципом построения компьютера; названием и назначением отдельного ПО. Формирование навыка работы наПК.
13	Программа — алгоритм работы компьютера, записанный на понятном ему языке.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** -искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - *в*заимодействовать с одноклассниками в процессе работы.	Продолжить знакомство с модульным принципом работы компьютера; названием и назначением отдельного ПО. Формирование навыка работы наПК.
14	Подготовка к знакомству с системой координат, связанной с монитором.	*Ф*ормирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - Составлять список использованных а проекте информационных источников. **п** - *с*оздавать информационные объекты с помощью компьютера. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Уметь находить нужную информацию в таблице, фиксировать собранную информацию в виде таблицы, структура которой предложена учителем.

15	Поиск нужной информации в гипертекстовом документе. Набор текста с помощью клавиатуры.	Формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - ставить учебные цели; использовать внешний план для решения поставленной задачи; планировать свои действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль; вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью **к** - выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу.	Уметь находить нужную информацию в гипертекстовом документе, фиксировать собранную информацию, выполнять набор текста в ТП.
16	Набор текста с помощью клавиатуры. Инструктаж по ТБ.	Формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - ставить учебные цели; использовать внешний план для решения поставленной задачи; планировать свои действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль; вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью **к** - выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу.	Уметь находить нужную информацию в гипертекстовом документе, фиксировать собранную информацию, выполнять набор текста в ТП.
	Глава 3. Алгоритмы и исполнители (14ч)			
17	Алгоритмы. Что ты о них знаешь.	*Ф*ормирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. *п -н*аходить в знакомых алгоритмах ветвления и линейные участки, исполнять алгоритмы. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление, как составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
18	Имя и значение переменной.	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, вносить коррективы в действия в случае расхождения результата с поставленной целью. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей.	Иметь представлениео переменной, её имени и значении, о присваивании переменной значения.

			к - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	
19	Команды с параметрами для формальных исполнителей. Исполнитель алгоритмов Считайка.	Формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**,** вносить коррективы в действия в случае расхождения результата с поставленной целью. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление, как составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
20	Имя и значение переменной.	*У*мения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - разбираться в блок-схеме алгоритма, объединять объекты в классы. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление о переменной, её имени и значении, о присваивании переменной значения.
21	Запись условного алгоритма с помощью блок-схем.	*Ф*ормирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**, о**пределять истинность сложных высказываний, проводить анализ, синтез, сравнение. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление о том, как исполнять алгоритмы с ветвлением для знакомых формальных исполнителей.
22	Выполнение и составление алгоритмов, содержащих ветвление.	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** -Находить в знакомых алгоритмах ветвления, линейные участки. **п** - исполнять алгоритмы с ветвлением.	Иметь представление о выборе продолжения действий в условном алгоритме. Находить среди данных объект с заданными свойствами.

23	Использование простых и сложных высказываний в качестве условий. Инструктаж по ТБ.	формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - *и*сполнять алгоритмы с ветвлением, выполнять алгоритмы Чертежника. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представления о простых и сложных высказываниях; научатся определять истинность сложных высказываний.
24	Составление и выполнение алгоритмов, содержащих ветвление.	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**.** **п** - исполнять алгоритмы с ветвлением, выполнять алгоритмы Чертежника. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление, как составлять и выполнять алгоритмы, содержащие ветвления.
25	Составление и выполнение алгоритмов, содержащих ветвление.	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - на клетчатом поле указывать адрес указанной клетки. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	Иметь представление, как составлять и выполнять алгоритмы, содержащие ветвления. Находить в готовых алгоритмах ветвления и линейные участки.
26	Исполнитель алгоритмов Чертёжник. Команды с параметрами. Инструктаж по ТБ.	*Ф*ормирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - исполнять алгоритмы с ветвлением. **п** - *в*ыполнять алгоритмы Пожарного. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию	Уметь находить среди готовых алгоритмов линейные и условные.
27	Составление и выполнение алгоритмов в Чертёжника.	*У*мения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных	**р** - принимать и сохранять учебную задачу**,** **о**существлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - *в*ыполнять алгоритмы Пожарного и Пожара. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему	Иметь представление, как составлять и выполнять алгоритмы.

		информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».	решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию	
28	Обобщение пройденного по теме «Алгоритмы и исполнители».	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - Проводить последовательную детализацию, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - *г*армонично взаимодействовать с одноклассниками.	Уметь составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
29	Исполнитель алгоритмов Пожарный. Свойства объектов «Пожарный» и «Пожар».	Формирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, сличать способ действия и результат. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию.	На клетчатом поле определять адрес указанной клетки.
30	Алгоритм с ветвлением для исполнителя Пожарный.	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - Осуществлять итоговый и пошаговый контроль. Вносить коррективы в действия. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию	Уметь составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
	Глава 4. Объекты и их свойства (3 ч)			

31	Объект и его свойства. Имя и значение свойства. Описание объекта.	*Ф*ормирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу, **п**роводить последовательную детализацию, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - *г*армонично взаимодействовать с одноклассниками	Уметь составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
32	Поиск объекта, заданного его свойствами. Конструирование объекта по его свойствам.	*Ф*ормирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - принимать и сохранять учебную задачу, проводить последовательную детализацию, осуществлять итоговый и пошаговый контроль. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - *г*армонично взаимодействовать с одноклассниками	Уметь составлять и исполнять условные алгоритмы для знакомых формальных исполнителей.
33	Описание объекта с помощью его свойств как информационная статическая модель объекта. Сравнение объектов.	*У*стойчивая учебно-познавательная мотивация учения.	**р** - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, сличать способ действия и результат. **п** - искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию	Уметь ставить учебные задачи и составлять условные алгоритмы их решения.
	Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)			

34	Библиотечные книги, журналы, компакт-диски, дискеты, жесткие диски компьютеров как носители информации коллективного пользования.	*Ф*ормирование положительного отношения к учению, способность к самооценке.	**р** - планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, сличать способ действия и результат. **к** - использовать речь для регуляции своего действия, договариваться, приходить к общему решению, учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию	Обобщить изученный за год материал. Самостоятельно выполнять задания.

4 класс

№	Тема занятия	Предметные результаты		
		предметные	**метапредметные**	**личностные**
	Глава 1. Информационная картина мира (7 ч.)			
1	Виды информации. Текстовая, численная, графическая, звуковая информация. Инструктаж по ТБ.	Знать, что в памяти компьютера числа, текст и графика хранятся ввиде двоичных кодов, которые называются двоичными числами; для кодирования чисел используется не кодовая таблица, а набор правил, который называют «двойная система счисления». Иметь представление о происхождении слова «компьютер». Уметь рассматривать окно программы «Калькулятор»; выполнять порядок сложения двух чисел; выбирать объекты для работы с информацией; изучать алгоритм вычисления значения выражения со скобками с помощью программы «Калькулятор»; составлять алгоритм вычисления значений, используязанесение в память промежуточных результатов; находить в сварочном разделе информацию о том, какие действия можно выполнять над файлами	**п** - поиск и выделение необходимой информации **п** - знаково- символическое моделирование п: смысловоечтение **р** - выбор наиболееэффективных способов решениязадач в зависимости от конкретных условий **р** - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности	Уметь ставить учебные задачи и выполнять решение задач с использованием правил двоичной ССЧ.
2	Технические средства передачи, хранения и обработки	Формирование этических норм работы с информацией, информационной безопасностью личности.	**р** - самостоятельно планировать свои действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль, знать устройство компьютера для бытового пользования.	Иметь представление о классах объектов; как находить и конструировать объект с заданными

	информации разного вида.		**п** - находить среди данных объект с заданными свойствами. **к** - умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, работе на компьютере	свойствами; как объединять объекты в классы, основываясь на общности их свойств. Знать названия и назначения технических устройств.
3	Сбор информации разного вида, необходимой для решения задачи.	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – анализ (сопоставление) текстовой и графическойинформации; **п** – умение строитьлогическую цепь	Целенаправленнаяработа с информацией. Ознакомление с правилами работы за компьютером.
4	Достоверность полученной информации. Поиск и отбор нужной информации	Мотивация к обучению; нравственно-этическая ориентация.	**п** – анализ (сопоставление) текстовой и графическойинформации; **п** – умение строить логическую цепь рассуждений; **п** – умение использоватьтаблицы; **р**- умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.	Сопоставлять источники информации и органы чувств. Выделять полезную информацию. Формирование навыка работы наПК.
5	Организация информации в виде дерева.	Знать о способе представления информации в виде дерева, правильно употреблять в речи такие понятия как «корень дерева», «лист дерева», «вершина дерева», знать систему команд исполнителя Путешественник, на практике применять полученные знания.	**п** – уметь ориентироваться в своей системе знаний; отличать новое от уже известного; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке **р** - уметь определять и формулировать цель урока; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по плану, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы

			к - выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач	
6	Создание деревьев разной структуры с помощью компьютера. Инструктаж по ТБ.	Знать способ организации информации об отношениях между объектами; структурные части дерева («вершины», «ребра», «корни», «листья»). Уметь называть команды, обозначать команды и выполнять действие алгоритма в виде действия; называть части алгоритма в виде дерева; составлять дерево, показывающее структуру бассейна Волги; составлять дерево твоей родословной	**п** – уметь ориентироваться в своей системе знаний; отличать новое от уже известного; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке **р** - уметь определять и формулировать цель урока; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по плану, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок **к** - выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы
7	Запись дерева решений простых игр.	знать о способе представления информации в виде дерева, правильно употреблять в речи такие понятия как «корень дерева», «лист дерева», «вершина дерева», знать систему команд исполнителя Путешественник, на практике применять полученные знания.	**п** – уметь ориентироваться в своей системе знаний; отличать новое от уже известного; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке **р** - уметь определять и формулировать цель урока; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по плану, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы

			на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок **к** - выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач	
	Глава 2. Компьютер — универсальная машина для обработки информации (9 ч)			
8	Использование компьютеровв жизни общества.	Уметь работать в программе «КомпьютернаяДолина»; находить в справочном разделе необходимую информацию	Нравственно- этическое оценивание самоопределениеи смыслообразование **р** - планирование и целеполагание, контроль и коррекция оценивание	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы
9	Текстовая информация. Обработка текста на компьютере. Инструктаж по ТБ.	Знать программы для работы с текстом (текстовый редактор и текстовый процессор); что текст состоит из символов; что компьютер хранит в памяти двоичные коды символов, каждый символ кодируется набором из восьми нулей и единиц; в кодовой таблице 256 символов. Уметь форматировать текст (выравнивать); заполнять пропуски в дереве деления данного набора символов на подклассы; открывать файл с текстом в программе MS Word и форматировать его; сохранять электронный текст; отмечать точки,	**п** - правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося **л** - Анализ объектов , сравнение, классификация, синтез. **п** - поиск и выделение необходимой информации, знаково- символическое моделирование смысловоечтение	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы
10	Редактирован ие и форматирован ие текста в ТП MS Word.	Уметь сохранять текст в текстовом процессоре; рассматривать алгоритм выбора команды сохранения; объяснять, в каких случаях надо	**л** - анализ объектов с целью выделения признаков, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, синтез как составление целого из	освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером,

		использовать команду «Сохранить», а в каких -«Сохранить как»; заполнять пропуски в тексте; открывать файлы в текстовом процессоре ТП MS Word, вставлять пропущенные слова, выделять их красным цветом, сохранять файл в свою личнуюпапку	частей **к** - выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу	умение организовать свое рабочее время, распределить силы
11	Дополнительные возможности текстового процессора.	*Знать:* дополнительные возможности текстового процессора (вставка рисунка из файла, создание объекта Word Art); понятие «редактирование» текста; свойства графического объекта (рисунка) втекстовом документе. *Уметь:* вставлять рисунок из файла; создавать объект Word Art (художественная надпись); редактировать текст с помощью клавиш «Delete», «Backspace»; рассматривать фрагмент файлового дерева и выполнять задания; выбирать истинные высказывания; делить элементы класса «Символы» на два подкласса; создавать поздравительную открытку в текстовом процессоре MS Word; выполнять циклический алгоритм, записанный в виде блок-схемы	**л** - анализ объектов с целью выделения признаков, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, синтез как составление целого из частей **к** - выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося
12	Численная информация. Вычисления на компьютере. Инструктаж по ТБ.	Знать, что в памяти компьютера числа хранятся в виде двоичных кодов, которые называются двоичными числами; для кодирования чисел используется не кодовая таблица, а набор правил, который называют «двойная система счисления». Иметь представление о происхождении слова «компьютер».	**п** - поиск и выделение необходимой информации знаково- символическое моделирование, смысловое чтение, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности **л** - анализ объектов,сравнение,	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося

		Уметь рассматривать окно программы «Калькулятор»; выполнять порядок сложения двух чисел; выбирать объекты для работы с информацией; изучать алгоритм вычисления значения выражения со скобками с помощью программы «Калькулятор»; составлять алгоритм вычисления значений, используязанесение в память промежуточных результатов; находить в сварочном разделе информацию о том,какие действия можно выполнять над файлами	классификация, синтез	
13	Двоичное кодирование.	Знать, что в памяти компьютера числа хранятся в виде двоичных кодов, понятие кодово таблицы, а набор правил, который называют «двойная система счисления». Иметь представление о происхождении слова	**р** - использовать при выполнения задания различные средства **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера, **к** - выполняя различные роли в группе,	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу
14	Виды информации. Обработка графической информации.	Знать виды информации по способу получения (зрительная, слуховая, вкусовая, осязательная); виды информации по способу двоичного кодирования (графическую, численную, звуковую); понятия «графический редактор», «текстовый редактор», «текстовый процессор», «звуковой редактор», «файл». Уметь открывать графический редактор Paint; дополнять рисунок файлового дерева с папкой своего класса и личной папкой; личную папку называть своей фамилией; выбирать верные высказывания; исследовать, как работают инструменты рисования; составлять	**п** - поиск и выделение необходимой информации знаково- символическое моделирование, смысловое чтение, выбор наиболееэффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности **л** - анализ объектов, сравнение, классификация, синтез	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося

		алгоритмы создания рисунков в графическом редакторе Paint с помощью инструментов «эллипс», «ластик», «заливка»		
15	Создание рисунков с помощью инструментов редактораPaint.	Уметь строить дерево структуры рисунка; рисовать жука в графическом редакторе Paint с помощью инструментов «эллипс», «ластик», «заливка», «карандаш», «выделение»; копировать рисунок в графическом редакторе	**п** - поиск и выделение необходимой информации знаково- символическое моделирование, смысловое чтение, выбор наиболееэффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности **л** - анализ объектов, сравнение, классификация, синтез	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося
16	Копирование, вставка рисунков из файла. Перемещение рисунков в редакторе Paint. Инструктаж по ТБ.	Знать назначение инструментов графического редактора Paint. Уметь выбирать верные высказывания; создавать рисунок в графическом редакторе Paint, используя готовые элементы; решать задачу с помощью таблицы	**п** - поиск и выделение необходимой информации знаково- символическое моделирование, смысловое чтение, выбор наиболееэффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности **л** - анализ объектов, сравнение, классификация, синтез	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося
	Глава 3. Алгоритмы и исполнители (11 ч)			
17	Алгоритм с ветвлением.	Знать, что алгоритм - план решения задачи или достижения цели; что алгоритм состоит из шагов;каждый шаг содержит команду, понятную	**л** - Анализ объектов , сравнение, классификация, синтез; **р** - ставить учебные цели; использовать внешний план для решения поставленной	Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией

		исполнителю алгоритма; способы записи алгоритмов; правила поведения в компьютерномклассе. Уметь определять вид алгоритмов (линейный и алгоритм с ветвлением); объяснять, что обозначают геометрические фигуры в записи алгоритма в виде блок-схемы; определять, из каких блоков состоит ветвление; проверять алгоритм, заполняя таблицу; составлять алгоритм, цель которого вывести на экран наименьшее из значений переменных D, C, B	задачи; планировать свои действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль; вноситькоррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи сранее поставленной целью; **п**- поиск и информации; знаково-символическое моделирование; смысловое чтение; выбор наиболее эффективных способов решениязадач в зависимости от конкретных условий	коллективного пользования и личной информацией обучающегося
18	Алгоритм с циклом.	Знать, что цикл - это участок алгоритма; из чегосостоит цикл (тело цикла и блок выхода). Уметь выполнять лабораторную работу на тему «Плавает ли предмет?»; записывать результаты выполнения алгоритма в таблицу; рассматриватьалгоритм и выполнять задание	**р** - использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе **к** - участвовать в работе группы, распределять роли	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
19	Составление алгоритмов с циклом.	Уметь заполнять пропуски в алгоритме, записанном с помощью блока-схемы и Вспомогательного алгоритма; по рисунку составлять циклические алгоритмы украшения; по рисунку и его описанию составлять дерево, которое показывает структуру церкви	**р** - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием **к** - выполняя различные роли в группе	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
20	Алгоритм упорядочивания объектов.	Уметь различать алгоритмы с циклом и алгоритмы с ветвлением; выбирать верные высказывания; составлять	**р** - самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по	оценивание значимости усваиваемого содержания,

	Инструктаж по ТБ.	циклический алгоритм выполнения лабораторной работы; выполнять составленный алгоритм Знать способы организации информации. Уметь: выполнять алгоритм, заполняя таблицу; составлять алгоритм решения задачи	ходу его выполнения, самостоятельно оценивать **п** - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников **к** - участвовать в работе группы, распределять роли	исходя из личностных ценностей
21	Составление и исполнение алгоритмов с циклом.	Уметь выбирать верные высказывания; выполнять циклический алгоритм; выполнять составленный алгоритм; анализировать алгоритмы упорядочиванияростений	**р** - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием **к** - выполняя различные роли в группе	проявление самоорганизации в учебной деятельности; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
22	Составление и исполнение алгоритмов с циклом.	Уметь: заполнять пропуски в алгоритме, записанном с помощью блока-схемы и Вспомогательного алгоритма; по рисунку составлять циклические алгоритмы украшения; по рисунку и его описанию составлять дерево, которое показывает структуру церкви	**р** - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера, компьютерным моделированием **к** - выполняя различные роли в группе	проявление самоорганизации в учебной деятельности; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
23	Составление и исполнение алгоритмов с циклом. Инструктаж по ТБ.	Уметь соединять точки отрезками, выполняя циклический алгоритм; заполнять пропуски в циклическом алгоритме; пользоваться справочной литературой; записывать информацию в таблицу; составлять алгоритм упорядочивания записей о предках поэта	**р** - самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе **к** - участвовать в диалоге; слушать и понимать других	проявление самоорганизации в учебной деятельности; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи

24	Составление и выполнение алгоритмов с циклом для Художника.	Знать прямоугольную систему координат; ось Х и ось ¥; начало координат. Уметь откладывать единичный отрезок; записывать координаты точек; находить изображение прямоугольной системы координат; записывать алгоритм создания орнамента; создавать рисунок по образцу	**р** - самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе **к** - участвовать в диалоге; слушать и понимать других	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
25	Составление и выполнение алгоритмов с циклом для Художника.	Знать прямоугольную систему координат; ось Х и ось ¥; начало координат. Уметь откладывать единичный отрезок; записывать координаты точек; находить изображение прямоугольной системы координат; записывать алгоритм создания орнамента; создавать рисунок по образцу	**р**- самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе **к** - участвовать в диалоге; слушать и понимать других	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
26	Вспомогательный алгоритм.	Знать способы организации информации. Уметь выполнять алгоритм, заполняя таблицу; составлять алгоритм решения задачи	**р** - самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать **п** - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников **к** - участвовать в работе группы, распределять роли	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
27	Вспомогательный алгоритм с параметром. Инструктаж по ТБ.	Знать, когда составляют вспомогательный алгоритм. Уметь выполнять алгоритм; составлять дерево, которое показывает структуру данного рисунка; составлять по рисунку основной и вспомогательный алгоритмы;	**р** - использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи

		выполнять циклический алгоритм, записанный в виде блок-схемы	**к** - участвовать в работе группы, распределять роли	
	Глава 4. Объекты и их свойства (6 ч)			
28	Действия, выполняемые объектом.	Уметь: заполнять таблицу двоичных кодов чисел, используя алгоритм; по двоичному коду определять число	**р** - самостоятельно формулировать задание; самостоятельно оценивать **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера **к** - участвовать в диалоге; слушать и понимать других	оценивание значимости усваиваемого содержания,
29	Действия, выполняемые над объектом.	Знать понятия «объект», «свойства объекта», «действия объектов». Уметь давать общее название всем объектам рисунка; определять объект по его действиям; записать действия объекта; Уметь находить в справочном разделе необходимую информацию	**р** - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера **к** - участвовать в диалоге; слушать и понимать других	Освоение личностного смысла учения, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером
30	Влияние действий на значение свойства объекта.	Знать, что действия объекта или действия над объектом могут изменять значение свойств (размер, форму, цвет, температуру и др.). Уметь анализировать отредактированный текст, сравнивать текст; работать в программе «Компьютерная Долина»; составлять циклический алгоритм, используя данный блок	**р** - использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами, анализ ошибок в программе **к** - выполняя различные роли в группе,	оценивание значимости усваиваемого содержания, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером,
31	Алгоритм, изменяющий свойства объекта, как динамическая информационная модель объекта. Инструктаж по ТБ.	Иметь представление **о**циклическом процессе. Уметь работать в программе «Компьютерная Долина»; рисовать схему циклического процесса	**р** - самостоятельно формулировать задание: и самостоятельно оценивать **п** - самостоятельно делать выводы, преобразовывать информацию, представлять информацию на основе схем, моделей	Освоение личностного смысла учения.

			к - участвовать в работе группы, распределять роли	
32	Разработка алгоритмов, изменяющих свойства объекта, для формальных исполнителей и человека.	Уметь работать в программе «Компьютерная Долина»; находить в справочном разделе необходимую информацию	**р** - определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку **п** - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников **к** - участвовать в работе группы, распределять роли	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
33	Обобщение по теме «Действие объектов. Действия над объектами».	Уметь определять действия объекта; составлять циклический алгоритм; работать в программе «Компьютерная Долина»; находить в справочном разделе необходимую информацию; соединять объекты с выполняемыми ими действиями	**р** - использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ **п** - владение технологией решения задач с помощью компьютера **к** - участвовать в работе группы, распределять роли	Оценивание значимости усваиваемого содержания.
	Глава 5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1ч)			
34	Действия над файлами. Права пользователя на изменение, удаление и копирование файла.	Уметь создавать информационные объекты на компьютере, сохранять файлы в личную директорию; осуществлять поиск файлов в файловой системе компьютера и открытие файлов.	**р** - самостоятельно формулировать задание, самостоятельно оценивать **п** - умение работать со справочной литературой, инструкциями, устройствами **к** - участвовать в работе группы, распределять роли,	учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» общеобразовательных организациях с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир
А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. И.Б.Рогожкина «Родители по-умному» www.wiseparents.ru.
2. www.piktomir.ru.
3. http://www.niisi.ru/kumir/
4. Цифровой образовательный контент
5. Российская электронная школа

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска.