




Негосударственное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная гимназия «Альбертина»

<p>«ПРИНЯТО» Руководитель МО учителей естественно – математического цикла  Н.П.Соколова «31» мая 2017 г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР  Л.В. Мамченкова «31» мая 2017г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор НОУ «Альбертина»  Е.В. Ольшанская «31» мая 2017 г.</p>
---	---	---

Рабочая программа по учебному курсу «Информатика»
для 3 - 4 классов

Рабочая программа разработана
на основе: авторской программы Т.А.Рудченко, А.Л.Семенова
«Информатика 3 — 4 класс»

Калининград, 2017

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике в начальной школе разработана в соответствии с:

- Основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ.
- изменениями в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
- Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях.
 - Образовательной программой НОУ «Альбертина».
 - Учебным планом НОУ «Альбертина».
 - Авторской программой Т. А. Рудченко, А. Л. Семенов Информатика 3 класс. М: «Просвещение».
 - Авторской программой Т. А. Рудченко, А. Л. Семенов Информатика 4 класс. М: «Просвещение».

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая **цель** начального образования – сформировать у обучающихся комплекс универсальных учебных действий (далее – **УУД**), обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии с образовательным Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трех групп:

личностных, метапредметных и предметных. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение обучающимися *информационной и коммуникационной компетентности* (далее ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных, т. е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объём предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный, межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ-компетентности и универсальных учебных действий.

2. Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

В отличие от большинства дисциплин начальной школы, роль и место которых в структуре начального образования, а также содержание изучаемого материала определились достаточно давно, курс информатики в начальной школе в последние годы вызывал многочисленные споры. Они касались целей и задач курса, его содержания и объёма, причём мнения высказывались самые разные. В соответствии с новым Стандартом начального образования и ООП, основной целью изучения информатики в

начальной школе является формирование у обучающихся основ ИКТ-компетентности. В соответствии с этой задачей формируется и содержание курса. В нём условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *Основные информационные объекты и структуры* (цепочка, мешок, дерево, таблица).
- *Основные информационные действия (в том числе логические) и процессы* (поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и проч.).
- *Основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и проч.).

В соответствии с ООП, в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности обучающегося в рамках курса. Он реализуется не только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности обучающихся (см. раздел «Тематическое планирование»). Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности обучающихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

3. Описание места предмета «Информатика» в учебном плане

В соответствии с новым базисным учебным планом начального образования курс информатики входит в предметную область «Математика и информатика». Поэтому учебные часы для данного курса (полностью или частично) должны быть выделены из этой предметной области. Однако в силу интегративного, межпредметного характера курса, отделить данный курс от других предметных курсов начальной школы можно лишь условно. Так коммуникативная и языковая компетентности (входящие в понятие ИКТ-

компетентности и формируемые в рамках курса), входят в содержание предметных областей «Русский язык», «Литература». А компьютерная грамотность входит в содержание предметной области «Технология». Таким образом, часы на данный курс могут выделяться и из предметных областей: «Русский язык» и «Технология», а также из других областей: «Окружающий мир», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Литература». Начиная со второго класса, часы на данный курс могут выделяться из части базисного плана, формируемой участниками образовательного процесса. В силу межпредметного характера курса информатики для начальной школы каждое образовательное учреждение при формировании собственной программы начального образования на основе государственной, имеет значительную свободу при выделении количества учебных часов на данный курс и решении вопроса о том, с какого класса дети будут изучать информатику. При изучении информатики с 1 или 2 класса достаточно выделить на курс 1 час в неделю. Данный курс является пропедевтическим курсом и рассчитан на изучение обучающимися 2-4 классов в течение 102 часов (34 учебных часа в год из расчета 1 час в неделю) часы рассчитаны из школьного компонента.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Информатика»

Духовно-нравственное воспитание и развитие обучающихся на уроках информатики

В проекте Федерального государственного стандарта общего образования духовно - нравственное развитие, воспитание и социализация обучающихся определены как задачи первостепенной важности. Воспитание и социализация, согласно Стандарту, концепции и примерной программе, должны быть интегрированы во все виды деятельности школьника: учебную, внеучебную, внешкольную, семейную, общественно - полезную, они, в первую очередь, формируют уклад школьной жизни.

Спросите у любого родителя: «Каким Вы хотите видеть своего ребенка, когда он вырастет?» Наверное, каждый взрослый хочет, чтобы его дети

выросли здоровыми, жизнерадостными, аккуратными, честными, справедливыми, настойчивыми, трудолюбивыми, заботливыми по отношению к своим близким. На сегодняшний день общество нуждается в добрых, гуманных, честных и справедливых гражданах. И задача духовно - нравственного воспитания заключается в формировании такой личности. И вряд ли кто скажет, что хочет, чтобы ребенок хорошо знал биологию, физику, географию, без запинки цитировал классиков русской литературы, в уме решал сложные задачи или ориентировался в глобальной сети Интернет. Как бы это ни было обидно для учителей - предметников, но содержание предмета «отходит» всегда на второй план. Родитель скорее предъявит требования к учителю, как к педагогу. Ему нет дела до государственных стандартов и степени обученности. Его волнует, как чувствует себя ребенок на уроке, найден ли контакт с ним, нет ли предвзятости, оказывает ли школа воспитательное воздействие. Поэтому для учителей - практиков сразу же возникает вопрос о том, как осуществлять шаги в сторону повышения духовности образования? Как наполнить фактический материал значимыми для нравственного становления знаниями. Перед каждым педагогом на сегодняшний день стоит задача – воспитать такого гражданина, который знает и ценит его культурно-историческое наследие, любит свой родной край, готов в нём жить, работать, быть достойным членом этого общества, патриотом своей родины. Поэтому задача учителя сверхсложная: он должен раскрыть внутренний мир школьника и заложить основы нравственных отношений, тем самым, формируя нравственную воспитанность.

Я считаю, что наряду с другими предметами, информатика обладает большим воспитательным потенциалом. Нынешнее время разительно отличается от предыдущего: здесь правит техника и товаром выступает информация. Недаром же говорят, что «XXI век – век информационных технологий». То, что еще совсем недавно казалось новым и неизведанным, сегодня уже неактуально. Сегодня информационные технологии

задействованы везде: в промышленности, в авиа и железнодорожном транспорте, науке, образовании, социальных структурах, государственном управлении, экономике и культуре. Безусловно, свое отражение они находят и в современной школе.

Задачи духовно-нравственного воспитания стоят перед учителем на каждом уроке вне зависимости от предмета или направления обучения. Но именно учитель информатики способствует формированию нового типа мышления, характерного для члена информационного общества, ориентации ученика на саморазвитие и самообучение, осознание своих информационных потребностей и выработку культуры потребностей. Именно он препятствует превращению ученика в потребителя информационно-телекоммуникационных услуг, а также воспитывает у него новую коммуникативную культуру.

Обучающиеся учатся работать с информацией, собирая материал из различных источников, проявляют свою творческую фантазию. Знания, приобретенные и контролируемые самостоятельно или в диалоге с одноклассниками, приобретают особую ценность и значимость. Совместные размышления, поиск истины требуют работы с дополнительными источниками информации; развивают умения анализа, синтеза, обобщения. Таким образом, помимо знаний, у детей формируются навыки социального поведения и интереса к другому, как источнику познания.

Если обучающийся приобретает указанные навыки и умения, он оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать совместно в различных коллективах. Информационная культура становится важной составляющей общей культуры личности.

В заключении хочется сказать, что в решении комплекса задач духовно-нравственного воспитания должны принимать участие все субъекты

общественной жизни. Ведущая роль в этом процессе, конечно же, принадлежит семье и школе.

Реализация задачи духовно-нравственного воспитания на порядок сложнее и ответственнее, чем передача предметных знаний и возможна при особом состоянии души учителя, определяющемся ясностью его духовного зрения. По словам К.Д. Ушинского настоящего учителя и учеников роднит «особенная теплота и задушевность отношений», основой которой являются духовные качества личности педагога: вера, любовь, честность, открытость, мудрость, красота души.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

Как говорилось выше, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у обучающихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задаёт основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения **метапредметных результатов обучения**, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе, обучения информатике в среднем и старшем звене), наиболее ценными являются следующие компетенции, отражённые в содержании курса:

- *Основы логической и алгоритмической компетентности*, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.
- *Основы информационной грамотности*, в частности овладение способами и приёмами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, представленной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность.
- *Основы ИКТ-квалификации*, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач.

- *Основы коммуникационной компетентности.* В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приёмом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приёма и передачи информации.

Изучение информатики в начальной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении **-личностного развития:**

- 1) Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. В ряде задач в качестве объектов для анализа с точки зрения информационных методов и понятий взяты объекты из окружающего мира. Это позволяет детям применять теоретические знания к повседневной жизни, лучше ориентироваться в окружающем мире, искать более рациональные подходы к практическим задачам.
- 2) Развитие мотивов учебной деятельности.
- 3) Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
- 4) Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

В метапредметном направлении:

- 1) Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера. В наибольшей степени это умение формируется в проектах, где способы решения обсуждаются и формируются в ходе целенаправленной индивидуальной или групповой деятельности.
- 2) Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. Действие планирования в наиболее развёрнутом виде формируется в проектной деятельности. Действия контроля и оценки формируются в любой задаче курса. Важную роль в этом играет необходимость следования правилам игры. Решение задачи должно соответствовать правилам игры, изложенным на листах определений, что обучающемуся легко проверить. Кроме того, решение должно соответствовать условию задачи. В задачах, где это трудно проверить, в помощь обучающимся приводятся указания к проверке.
- 3) Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач. На протяжении всего курса дети учатся использовать основные структуры курса: мешок, цепочку, дерево, таблицу для создания моделей и схем.
- 4) Активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач. Средства ИКТ активно используются во всех компьютерных проектах, обычно для решения практических задач, которые часто включают коммуникативную и познавательную составляющие. Речевые средства используются в большей степени в групповых проектах, где дети вынуждены договариваться между собой, а также в проектах, которые заканчиваются выступлениями обучающихся (часто с ИКТ-поддержкой).

- 5) Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- 6) Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах. Наиболее активно эти умения формируются при выполнении групповых проектов и проектов, итогом которых должен стать текст и/или выступление обучающихся.
- 7) Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. Курс имеет мощную логическую составляющую. В частности, в курсе последовательно и явно вводятся логические понятия, обсуждаются логические значения утверждений для объекта, условия задач и другие тексты анализируются с точки зрения формальной логики.
- 8) Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; готовность конструктивно разрешать конфликты

посредством учета интересов сторон и сотрудничества. В наиболее полной мере эти результаты обучения формируются в процессе выполнения групповых проектов. Обучающиеся при этом выполняют общую задачу, поэтому им приходится: вести диалог, договариваться о групповом разделении труда, сотрудничать, разрешать конфликты, контролировать друг друга и прочее.

- 9) Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности.
- 10) Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

В предметном направлении:

(значок * относится только к компьютерным вариантам изучения курса):

- 1) владение базовым понятийным аппаратом:
 - знакомство с цепочкой (конечной последовательностью) элементов и ее свойствами, освоение понятий, связанных с порядком элементов в цепочке;
 - знакомство с мешком (неупорядоченной совокупностью) элементов и его свойствами, освоение понятий, относящихся к элементам мешка;
 - знакомство с одномерной и двумерной таблицей;
 - формирование представления о круговой и столбчатой диаграммах;
 - знакомство с утверждениями, освоение логических значений утверждений;
 - знакомство с исполнителем, освоение его системы команд и ограничений, знакомство с конструкцией повторения;
 - знакомство с деревом, освоение понятий связанных со структурой дерева;

- знакомство с игрой с полной информацией для двух игроков, освоение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;
- 2) овладение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач, предполагающее умение:
- выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;
 - проведение полного перебора объектов;
 - определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: все/каждый, есть/нет/всего, не;
 - использование имён для указания нужных объектов;
 - использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
 - сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
 - выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
 - достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе, включающих конструкцию повторения;
 - использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
 - построение выигрышной стратегии на примере игры камешки;
 - построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;

- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;
- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;
- *ИКТ-квалификация
- сканирование изображения;
- запись аудио-визуальной информации об объекте;
- подготовка и проведение презентации перед небольшой аудиторией;
- создание текстового сообщения с использованием средств ИКТ;
- заполнение учебной базы данных;
- создание изображения с использованием графических возможностей компьютера; составление нового изображения из готовых фрагментов (компьютерная аппликация).

Личностные УУД – формируют учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. Использование специальных обучающих программ, которые связаны с материалом учебника, формируют отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно.

Регулятивные УУД - ученик научится планировать свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения, выполнять итоговый и пошаговый контроль по результату, адекватно реагировать на оценку учителя, вместе с учителем ставить новые учебные задачи, выступать инициатором познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Познавательные УУД – ученик научится производить поиск, сбор, фиксацию собранной информации, выделение информации в виде списков, таблиц, деревьев, использовать знаково-символические средства, узнавать разнообразные способы решения задач, производить анализ объектов с нахождением существенных и несущественных признаков, проводить

сравнение, классификацию по заданным критериям, владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные УУД – выпускник научится возможности существования у людей различных точек зрения, не совпадающих с его собственной, воспринимать разные мнения, иметь собственное мнение, приходить к общему решению в совместной деятельности, задавать вопросы, выдвигать свою позицию, оказывать взаимопомощь.

6. Содержание учебного предмета «Информатика»

Содержание курса для 3 класса

Вопросы и требования, относящиеся только к компьютерным вариантам изучения курса, помечены значком (*); знаком (**) помечены вопросы и требования, относящиеся только к расширенному ИКТ-варианту изучения курса («Информатика 3–4»).

1. Правила игры

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. *Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером.

Обучающиеся должны знать:

- знать и понимать правила работы на обычном и на проектном уроке;
- *знать и понимать правила работы на уроке с использованием ИКТ;
- иметь представление об условии задачи как системе ограничений;
- иметь представление о необходимости самостоятельной проверки правильности своего решения.

Обучающиеся должны уметь:

- правильно работать с учебником (листами определений и задачами), тетрадью, а также с материалами к проектам;
- *соблюдать требования безопасности, гигиены и эргономики при работе со средствами ИКТ;

- *при работе с компьютерными задачами и проектами: сохранить результаты своей работы (нажав кнопку "сохранить и выйти" в среде решения задач либо выбрав в меню "сохранить" при работе в сторонних программных продуктах);
- *при работе с компьютерными задачами: отменить своё неверное действие (при помощи кнопки «отмена»), начать решение задачи заново (при помощи кнопки «начать сначала»).

2. Базисные объекты и их свойства

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие, по-разному определяемое на разных видах объектов: фигурках, буквах и цифрах, бусинах). Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклеи в окно. Совокупность объектов, в которой все объекты разные (нет двух одинаковых). *Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне.

Обучающиеся должны знать:

иметь представление о свойствах базисных объектов;

Обучающиеся должны уметь:

- искать одинаковые объекты, в том числе в большом массиве;
- строить совокупность заданной мощности, в которой все объекты разные (бусины, буквы, цифры и др.)
- правильно выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.);
- *выполнять все допустимые действия с базисными объектами (обведи, соедини, пометь галочкой и пр.) в компьютерных задачах при помощи инструментов «карандаш», «ластик», «галочка», «лапка» и др.;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

Обучающиеся имеют возможность научиться:

Проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для объектов совокупности (мощностью до 25 объектов).

3. Цепочка

Понятие о цепочке как о конечной последовательности элементов. Одинаковые и разные цепочки. Общий порядок элементов в цепочке – понятия: первый, второй, третий и т. п., последний, предпоследний. Частичный порядок элементов цепочки – понятия: следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже, второй перед, третий после и т. п. Понятия перед каждой и после каждой для элементов цепочки. Длина цепочки как число объектов в ней. Цепочка цепочек – цепочка, состоящая из цепочек. Цепочка слов, цепочка чисел. Операция склеивания цепочек. Шифрование как замена каждого элемента цепочки на другой элемент или цепочку из нескольких.

Обучающиеся должны знать:

- иметь представление о цепочке как о конечной последовательности элементов;
- знать все понятия, относящиеся к общему и частичному порядку объектов в цепочке;
- иметь представление о длине цепочки и о цепочке цепочек;
- иметь представление об индуктивном построении цепочки;
- иметь представление о процессе шифрования и дешифрования конечных цепочек небольшой длины (слов).

Обучающиеся должны уметь:

- строить и достраивать цепочку по системе условий;
- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности цепочек (мощностью до 8 цепочек).
- выделять одинаковые и разные цепочки из набора;
- выполнять операцию склеивания цепочек, строить и достраивать склеиваемые цепочки по заданному результату склеивания;

- оперировать порядковыми числительными, а также понятиями: последний, предпоследний, третий с конца и т. п., второй после, третий перед и т. п.
- оперировать понятиями: следующий / предыдущий, идти раньше / идти позже;
- оперировать понятиями: после каждой бусины, перед каждой бусиной;
- строить цепочки по индуктивному описанию;
- строить цепочку по мешку ее бусин и заданным свойствам;
- шифровать и дешифровать слова с опорой на таблицу шифрования.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

Проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности цепочек (мощностью до 10 цепочек).

4. Мешок

Понятие мешка как неупорядоченного конечного мультимножества. Одинаковые и разные мешки. Мешок бусин цепочки. Перебор элементов мешка (понятия все / каждый). Понятия есть / нет / всего в мешке. Классификация объектов по одному и по двум признакам. Одномерная и двумерная таблица для мешка. Операция склеивания мешков цепочек (декартово произведение).

Обучающиеся должны знать:

- иметь представление о мешке как неупорядоченной совокупности элементов;
- знать основные понятия, относящиеся к структуре мешка: есть в мешке, нет в мешке, есть три бусины, всего три бусины и пр.;
- иметь представление о мешке бусин цепочки;
- иметь представление о классификации объектов по 1–2 признакам.

Обучающиеся должны уметь:

- организовывать полный перебор объектов (мешка);
- оперировать понятиями все / каждый, есть / нет / всего в мешке;
- строить и достраивать мешок по системе условий;

- проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков (мощностью до 8 мешков).
- выделять из набора одинаковые и разные мешки;
- использовать и строить одномерные и двумерные таблицы для мешка;
- выполнять операцию склеивания двух мешков цепочек, строить и достраивать склеиваемые мешки цепочек по заданному результату склеивания;
- сортировать объекты по одному и двум признакам;
- строить мешок бусин цепочки.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

- Проверять перебором одновременное выполнение 3–4 заданных условий для совокупности мешков (мощностью до 10 мешков);
- выполнять операцию склеивания трёх и более мешков цепочек с помощью построения дерева.

Содержание курса для 4класса

5. Логические значения утверждений

Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Обучающиеся должны знать и понимать:

понимать различия логических значений утверждений: истинно, ложно, неизвестно.

Обучающиеся должны уметь:

- определять значения истинности утверждений для данного объекта;
- выделять объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;
- строить объект, соответствующий данным значениям истинности нескольких утверждений;

- анализировать текст математического содержания (в том числе, использующий конструкции «каждый / все», «есть / нет / есть всего», «не»);
- анализировать с логической точки зрения учебные и иные тексты.

Обучающиеся имеют возможность:

Получить представление о ситуациях, когда утверждение не имеет смысла для данного объекта.

6. Язык

Русские и латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именование. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, знаки препинания, внутрисловные знаки (дефис и апостроф). Словарный (лексикографический) порядок. Учебный словарик и настоящие словари. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкование. Решение лингвистических задач.

Обучающиеся должны знать и понимать:

- знать русские и латинские буквы и их русские названия;
- уверенно ориентироваться в русской алфавитной цепочке;
- иметь представление о слове как о цепочке букв;
- иметь представление об имени как о цепочке букв и цифр;
- иметь представление о знаках, используемых в русских текстах (знаки препинания и внутрисловные знаки);
- понимать правила лексикографического (словарного) порядка;
- иметь представление о толковании слова;
- иметь представление о лингвистических задачах.
- *иметь представление о расположении буквенных, цифровых клавиш и клавишах со знаками препинания в русской раскладке на клавиатуре компьютера.

Обучающиеся должны уметь:

- правильно называть русские и латинские буквы в именах объектов;

- использовать имена для различных объектов;
- сортировать слова в словарном порядке;
- сопоставлять толкование слова со словарным, определять его истинность.
- *вводить текст небольшого объёма с клавиатуры компьютера.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

Решать простые лингвистические задачи.

7. Алгоритмы. Исполнитель Робик

Инструкция. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение / восстановление программы по результату ее выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.

Обучающиеся должны знать и понимать:

- знать команды Робика и понимать систему его ограничений;
- иметь представление о конструкции повторения;
- иметь представление о цепочке выполнения программы исполнителем Робик;
- иметь представление о дереве выполнения всех возможных программ для Робика.

Обучающиеся должны уметь:

- планировать последовательность действий,
- выполнять инструкции длиной до 10 пунктов;
- последовательно выполнять указания инструкции, содержащейся в условии задачи (и не выделенные специально в тексте задания).
- выполнять простейшие линейные программы для Робика;
- строить / восстанавливать программу для Робика по результату ее выполнения;
- выполнять и строить программы для Робика с конструкцией повторения;
- строить цепочку выполнения программы Робиком;

- строить дерево выполнения всех возможных программ (длиной до 3 команд) для Робика.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

Восстанавливать программу для Робика с несколькими вхождениями конструкции повторения по результату ее выполнения.

8. Дерево

Понятие дерева как конечного направленного графа. Понятия следующий и предыдущий для вершин дерева. Понятие корневой вершины. Понятие листа дерева. Понятие уровня вершин дерева. Понятие пути дерева. Мешок всех путей дерева. Дерево перебора. Дерево вычисления арифметического выражения.

Обучающиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о дереве;
- понимать отличия дерева от цепочки и мешка;
- иметь представление о структуре дерева – его вершинах (в том числе корневых и листьях), уровнях, путях;
- знать алгоритм построения мешка всех путей дерева.

Обучающиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к структуре дерева: предыдущая / следующие вершины, корневая вершина, лист дерева, уровень вершин дерева, путь дерева;
- строить небольшие деревья по инструкции и описанию;
- использовать деревья для классификации, выбора действия, описания родственных связей;
- строить мешок всех путей дерева, строить дерево по мешку всех его путей и дополнительным условиям;
- строить дерево перебора (дерево всех возможных вариантов) небольшого объёма;

- строить дерево вычисления арифметического выражения, в том числе со скобками; вычислять значение арифметического выражения при помощи дерева вычисления;

Обучающиеся имеют возможность научиться:

Строить деревья для решения задач (например, по построению результата произведения трёх мешков цепочек).

9. Игры с полной информацией

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турнира. Игры с полной информацией. Понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры. Примеры игр с полной информацией: Крестики-нолики, Камешки, Ползунок, Сим. Выигрышные и проигрышные позиции в игре. Существование, построение и использование выигрышных стратегий в реальной игре. Дерево игры, ветка из дерева игры.

Обучающиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об играх с полной информацией;
- знать примеры игр с полной информацией (знать правила этих игр);
- понимать и составлять описания правил игры;
- понимать правила построения дерева игры;
- знать определение выигрышной и проигрышной позиции;
- иметь представление о выигрышной стратегии.

Обучающиеся должны уметь:

- оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры, позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры;
- строить цепочку позиций партии для игры с полной информацией (крестики-нолики, сим, камешки, ползунок);
- играть в игры с полной информацией: камешки, крестики-нолики, сим, ползунок; соблюдать правила игры, понимать результат игры (кто победил);

- проводить мини-турниры по играм с полной информацией, заполнять таблицу турнира;
- строить дерево игры или фрагмент (ветку) из дерева игры для игр с небольшим числом вариантов позиций;
- описывать выигрышную стратегию для различных вариантов игры камешки.

10. Математическое представление информации

Таблицы, схемы, диаграммы. Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграммы.

Обучающиеся должны знать и понимать:

- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах;
- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах .

Обучающиеся должны уметь:

- устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации;
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
- читать столбчатые диаграммы;
- достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
- отвечать на простые вопросы по круговой диаграмме.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

- представлять полученную информацию с помощью таблиц, диаграмм и простых графиков;
- интерпретировать полученную информацию.

11. Решение практических задач

Сбор информации о погоде за месяц, представление информации о погоде в виде таблиц, а также круговых и столбцовых диаграмм (проект «Дневник наблюдения за погодой»). Сортировка большого количества слов в

словарном порядке силами группы обучающихся с использованием алгоритма сортировки слиянием (проект «Сортировка слиянием»). Поиск двух одинаковых объектов в большом массиве похожих объектов силами группы обучающихся путем классификации и с использованием разбиения задачи на подзадачи (проект «Одинаковые фигурки, или Разделяй и властвуй»). Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков и объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»). Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Знакомство с русским текстом»). Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический (словарный) порядок»). Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя (проект «Турниры и соревнования»). Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

Обучающиеся должны знать и понимать:

- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о разбиении задачи на подзадачи и возможности ее коллективного решения;
- иметь представление об использовании сводной таблицы для мешков для поиска двух одинаковых мешков;
- иметь представление об алгоритме сортировки слиянием;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров

Обучающиеся должны уметь:

- подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;
- искать слово в словаре любого объема;
- оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;
- упорядочивать массив методом сортировки слиянием;
- использовать метод разбиения задачи на подзадачи в задаче на поиск одинаковых фигурок;
- использовать таблицу для мешка для поиска двух одинаковых мешков;
- заполнять таблицу кругового турнира;
- строить дерево кубкового турнира для числа участников, равного степени двойки: 2, 4, 8, 16, 32.

Обучающиеся имеют возможность научиться:

- строить столбцовые диаграммы для температуры и круговые диаграммы для облачности и осадков;
- планировать и проводить сбор данных,
- строить дерево кубкового турнира для любого числа участников
- строить выигрышную стратегию, используя дерево игры.

12. ИКТ-компетентность. Решение практических задач

*Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (бейджа) (проект «Мое имя», специальная среда).

*Совместное заполнение базы данных о всех учениках класса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка», специальная среда).

*Изготовление изображения животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастическое животное», специальная среда).

**Изготовление открытки с использованием набора готовых изображений и графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

**Оформление и распечатка собственного текста с помощью текстового редактора (проект «Мой рецепт», Первого или текстовый редактор).

****Изготовление и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой друг/Мой любимец», презентационная программа).**

****Наблюдение, измерение различных числовых величин, оформление результатов наблюдения в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой», специальная среда).**

Обучающиеся должны уметь:

****сканировать изображения;**

****описывать по определенному алгоритму объект, записывать аудио-визуальную и числовую информацию о нем;**

****создавать сообщения в виде аудио- и видео- фрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций, видео-изображения, звука, текста;**

****Готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией;**

****создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ, пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора;**

***заполнять учебные базы данных;**

Выпускник получит возможность научиться:

***искать информацию в соответствующих возрасту компьютерных (цифровых) словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете.**

13. ИКТ-компетентность. Клавиатурный ввод

***Выполнение на клавиатурном тренажере серии заданий по освоению слепого десятипацевого метода печати.**

Обучающиеся должны уметь:

***владеть квалифицированным клавиатурным письмом на русском языке.**

7. Тематическое планирование учебного предмета «Информатика» с определением основных видов учебной деятельности

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет	Работать по правилам игры: выполнять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «заливка» в компьютерных задачах Раскрашивать картинки и фигурки в отсутствии ограничений и по правилу раскрашивания фиксированным цветом. рисование.
Проект «Мое имя».	развитие мотивов учебной деятельности	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> Изготавливать с помощью компьютерного ресурса нагрудную карточку (бейдж).
Области.	Работать по правилам игры. Овладение логическими действиями сравнения	Выделять на картинке области. Раскрашивать области фиксированным цветом.
Одинаковые (такая же). Разные.	Выполнять действия «соедини», «обведи» в соответствии с правилами игры. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий «обведи», «соедини» в компьютерных задачах. Соединять две одинаковые фигурки. Обводить (выделять) две или несколько одинаковых фигур
Бусины. Одинаковые бусины. Разные бусины	сравнение и классификация бусин по форме и цвету. Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно- следственных связей.	. Работать в компьютерной адаптированной среде: использовать инструмент «карандаш» для выполнения действий

3 класс		Характеристика деятельности ученика	
Тема урока		аналитическая	практическая
Нарисуй в окне. Вырежи и наклеи в окно.		Овладение сведениями о особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «лапка» для выполнения действия «положи в окно» Рисовать (строить) в окне бусину по описанию.
Все, каждый. Буквы и цифры.		Применять информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов). Использование знаково-символических средств представления информации для создания объектов и процессов	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «текст» в компьютерных задачах.
Цепочка		Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.
Сколько областей.	всего	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи между объектами.	Считать число областей картинки, используя формальный алгоритм.
Истинные ложные	и	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями.	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи.

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
утверждения.	Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера	Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах, строить графические, знаково-символически и телесные модели в виде цепочек
Есть – нет.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. Строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек
Одинаковые цепочки. Разные цепочки.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек Использование знаково-символических средств для создания моделей изучаемых объектов и процессов	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах.
Бусины в цепочке.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей.	Строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Определять истинность утверждений о цепочках и их элементах. Строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек
Проект «Разделяй и властвуй».	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для	Применять общие информационные методы для решения задачи (использовать метод разбиения задачи на подзадачи). Классифицировать предметы по одному, двум и более признакам.

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
	решения задачи, вести диалог и др. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою	
Выравнивание, решение дополнительных задач.	Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности Управление базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.	Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за выполнение
Проект «Записная книжка».	Представлять информацию, обмениваться ей при помощи компьютерного ресурса. Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач	Представлять информацию в виде базы данных, обмениваться информацией при помощи компьютерного ресурса.
Алфавитная цепочка. Слово.	Анализировать слово как цепочку знаков, анализировать русский алфавит как цепочку букв. Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач	Осваивать знаковую систему языка – упорядочивать русские буквы по алфавиту.
Раньше – позже.	Овладение логическими действиями сравнения, классификации по	Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
	родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений, отнесения к известным понятиям	понятия «раньше/позже». Выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта. Выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия «раньше/позже».
Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет.	Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений, отнесения к известным понятиям	Именовывать объекты, использовать имена для указания объектов. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие имена и понятия, в том числе избегая ситуаций бессмысленности утверждений.
Проект «Буквы и знаки в русском тексте».	Искать информацию в словарях. Искать в учебном словаре слово. Использование различных способов поиска.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму.
Словарь.	Осваивать знаково-символическую систему русского языка – анализировать систему букв и знаков. Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму. Считать число букв с использованием формального алгоритма.
Бусины в цепочке.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями, строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек. Строить логически грамотные рассуждения, строить утверждения, включающие понятия частичного порядка.
Мешок.	Использование знаково-символических средств представления информации для	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде: собирать мешок с помощью инструмента</i>

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
	создания схем решения учебных и практических задач	«лапка» и библиотеки объектов в компьютерных задачах. Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок.
Одинаковые и разные мешки.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> собирать мешок с помощью инструмента «лапка» и библиотеки объектов Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок.
Мешок бусин цепочки.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач	Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок
Таблица для мешка (одномерная).	Использование знаково-символических средств представления информации для создания схем решения учебных и практических задач	Заполнять одномерную таблицу для данного мешка. Строить мешок по его одномерной таблице. <i>Работать в компьютерной адаптированной среде.</i> Выделять, достраивать и строить мешок по описанию, содержащему понятия: есть, нет, всего, в том числе пустой мешок
Выравнивание, решение	Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности. Управление	Осознание ответственности человека за общее благополучие и своей ответственности за

3 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
необязательных задач.	базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.	выполнение

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Длина цепочки.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках цепочек. Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Строить знаково-символические модели объектов в виде цепочек цепочек.
Цепочка цепочек.	Формирование умения планировать, и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Определять истинность утверждений о цепочке цепочек. Строить цепочки слов, цепочки чисел, в том числе по описанию.
Таблица для мешка (по двум признакам)	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей	Строить мешок по его двумерной таблице. Заполнять двумерную таблицу для данного мешка
Словарный порядок. Дефис и апостроф.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф. Искать информацию в словарях: слова на некоторую букву, определенное слово. Искать и анализировать информацию.
Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, построения рассуждений.	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях. Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Выделять и строить дерево по описанию

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Проект «Одинаковые мешки»	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; аргументировать свою точку зрения и оценку событий	Искать два одинаковых в большом наборе мешков: представлять информацию о составе мешков в виде сводной таблицы, обмениваться информацией о составе мешков,
Уровень вершины дерева.	Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева. Строить логически грамотные рассуждения и утверждения.
Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	Выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.	<i>Работать в компьютерной адаптированной среде:</i> использовать инструмент «робик» для решения компьютерных задач. Строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции.
Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи между объектами.	Строить логически грамотные рассуждения и утверждения о цепочках, включающие понятия «перед каждой/после каждой». Строить знаково-символические модели процессов окружающего мира.

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Склеивание цепочек.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов.	Склеивать несколько цепочек в одну. Строить цепочки по описанию и результату их склеивания. Строить свою позицию по индуктивному описанию.
Путь дерева.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания объектов и процессов.	Знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево). Строить знаково-символические модели реальных объектов.
Все пути дерева.	Представлять информацию о степени родства, использовать родословные деревья для получения информации о степени родства. Овладение логическими действиями сравнения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и построения рассуждений.	Работать по алгоритму: строить все пути дерева с использованием формального алгоритма. Строить дерево по мешку его путей.
Робик. Конструкция повторения.	Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.	Использовать инструмент «робик» для определения начального положения Робика по его программе. Выполнять программы для Робика, Строить программы для Робика.

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Проект «Лексикографический порядок».	Искать и анализировать информацию, частные случаи словарного порядка, встречаемости в словарях слов с разными первыми буквами. Использование различных способов поиска сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с технологиями учебного предмета.	Упорядочивать русские слова по алфавиту, в том числе слова, включающие дефис и апостроф.
Склеивание мешков цепочек.	Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.	моделировать словообразовательные процессы с помощью склеивания мешков цепочек. Заполнять турнирную таблицу. Строить знаково-символические модели информационных процессов.
Проект «Турниры и соревнования», 2 часть. Круговой турнир. Крестики-нолики.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.	Строить знаково-символические модели информационных процессов: представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки – строить партию игры и цепочку позиции партии игры с полной информацией, представлять процесс проведения турнира в виде таблицы и дерева,

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.	Играть в игры с полной информацией. Представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки. Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.	Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок,
Игра камешки.	Играть в игры с полной информацией. представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки. Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.	Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок,
Игра ползунок. Игра сим.	Играть в игры с полной информацией. Представлять процесс партии реальной игры в виде цепочки. Готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.	Давать формальное описание правил игры с полной информацией на примере игр: крестики-нолики, камешки, ползунок,

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные;
Дерево игры.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	Понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности, осуществлять познавательную и личностную рефлексию деятельности: исследовать позиции игры как выигрышные или проигрышные;
Дерево вычислений.	Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда. Овладение логическими действиями построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.	Строить выигрышную стратегию по дереву игры. Строить выигрышную стратегию по дереву игры.

4 класс	Характеристика деятельности ученика	
Тема урока	аналитическая	практическая
Робик. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.	Работать в группе: использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.	Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры.
Дерево всех вариантов.	Работать в группе: использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою	Строить дерево игры и ветку из дерева игры. Исследовать позиции на дереве. Строить выигрышную стратегию по дереву игры.

8. Описание учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечения

Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса главным образом зависят от выбора школой варианта изучения курса – компьютерного или бескомпьютерного. При бескомпьютерном варианте изучения курса достаточно выполнения следующих требований:

- Каждый ученик должен быть обеспечен полным набором бумажных пособий по курсу: учебником, рабочей тетрадью, тетрадью проектов;
- Каждый ученик должен быть обеспечен учебным местом (за партой), за которым ему удобно выполнять основные учебные действия: читать, писать, рисовать, вырезать, наклеивать.
- Учебный класс должен быть укомплектован так, чтобы во время проектной деятельности обучающимся было удобно перемещаться по классу, пересаживаться, собираться в группы и проч.

Каждый обучающийся на уроке должен иметь при себе стандартный набор письменных принадлежностей, а также набор фломастеров или карандашей 6 цветов, ножницы и клей.

При выборе компьютерного варианта изучения курса, кроме перечисленных выше должны выполняться следующие требования:

- Каждый ученик на каждом уроке кроме учебного места должен быть обеспечен компьютерным рабочим местом, специально оборудованным для ученика начальной школы.
- Учитель должен иметь на уроке компьютерное рабочее место.
- На сервере школы должно быть выделено дисковое пространство для разворачивания внутришкольного сайта и хранения работ обучающихся.
- Каждое компьютерное рабочее место должно быть оборудовано компьютером под управлением ОС Linux, Windows, Mac OS X.

- К каждому компьютеру по возможности должны быть присоединены большие удобные крепкие наушники.
- В набор программного обеспечения каждого компьютера должны в обязательном порядке входить стандартный набор программ для работы: с текстами (например, Word или OpenOffice, LibreOffice и др), с растровой графикой (например, Paint или ColorPaint), с презентациями (например, PowerPoint или LibreOfficeImpress).
- Очень важно, чтобы на каждом ученическом компьютере был установлен шрифт Pragmatica (без засечек) (утвержденный СанПинами для использования в печатных изданиях для начальной школы).
- Все компьютеры класса должны быть включены в локальную сеть и иметь (локальный) доступ к серверу, на котором развернут сайт курса.
- В учебном классе по возможности должен находиться цветной принтер и сканер, присоединенные к локальной сети.

Список литературы

1. Учебный класс должен быть оборудован мультимедийным проектором и экраном и возможностью проводить демонстрации напрямую с учительского компьютера на экран.
2. Федеральный государственный стандарт начального общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ №1897 17.12.2010г).
3. Т.А. Рудченко, Е.С. Архипова «Информатика. Поурочные разработки. 3 класс»,. 2014г.
4. Учебники для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л. «Информатика», изд-во «Просвещение»
5. Рабочие тетради 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова
6. Тетради проектов 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова

7. Книги для учителя для 1-4 классов Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова

8. Компьютерная составляющая: www.scholl.informatica.ru
<http://www.int-edu.ru/>

Учебно-методическое обеспечение:

• Информатика. 3 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений. Ч. 1 / А.Л. Семёнов, Т.А. Рудченко. – 3-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2011.

• Рабочая тетрадь. 3 класс. Часть 1. 2016.

• Тетрадь проектов. 3 класс. Часть 1. 2016.

• Информатика. 3 – 4 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений. Ч. 2 / А.Л. Семёнов, Т.А. Рудченко. – 2-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2016.

• Рабочая тетрадь. 3 - 4 класс. Часть 2. 2016.

• Тетрадь проектов. 3 - 4 класс. Часть 2. 2016.

• Информатика. 4 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений. Ч. 3 / А.Л. Семёнов, Т.А. Рудченко. – 3-е изд. – М.: Просвещение: Ин – т новых технологий, 2010.

• Рабочая тетрадь. 4 класс. Часть 3. 2016.

• Тетрадь проектов. 4 класс. Часть 3. 2016.

9. Планируемые результаты учебного предмета «Информатика»

В результате изучения предмета «Информатика» в 3 классе

обучающиеся должны:

- иметь представления об общих правилах игры: правилах работы с учебником, проектом и т.д.;
- иметь представление об условиях задачи как системе ограничений, уметь последовательно выполнять указания инструкций;
- иметь представления о базисных объектах курса (бусины, буквы и пр.) и их основных свойствах (одинаковость, форма, цвет бусин и пр.);

- иметь представление об основных структурах курса: цепочках (конечных последовательностях) и мешках (мультимножествах) и их свойствах;
- уметь использовать и строить цепочки и мешки;
- оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;
- иметь представление о началах классификации, уметь использовать и строить одномерные таблицы мешка, сортировать объекты по одному признаку;
- иметь представление о началах типологии: выделение областей картинки, подсчитывание количества областей картинки;
- иметь представление об логических значениях утверждений для данного объекта: истинность, ложность, неопределенность;
- иметь представление об алфавитном и лексикографическом (словарном) порядке; уметь найти нужное слово в словаре;
- участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности.

В результате изучения предмета «Информатика» в 4 классе обучающиеся должны:

- иметь представление о сборе данных (о погоде), о различных способах представления информации о погоде (таблица, круговая и столбцовая диаграмма);
- иметь представление об алгоритме сортировки;
- иметь представление о разбиении задачи на подзадачи и возможности ее коллективного решения;
- иметь представление о правилах поиска слова в словаре любого объема;
- иметь представление о правилах проведения и представлении результатов кругового и кубкового турниров;
- уметь последовательно выполнять указания инструкций;

- иметь понятия: правила игры, ход и позиция игры. Цепочка позиций игры. уметь использовать и строить цепочки и мешки;
- оперировать понятиями «все», «каждый», «следующий», «предыдущий»;
- научиться сканировать изображения;
- искать информацию в соответствующих возрасту компьютерных (цифровых) словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете.
- читать и заполнять одномерные и двумерные таблицы;
- читать столбчатые диаграммы;
- достраивать столбчатую диаграмму при добавлении новых исходных данных;
- иметь представление о столбчатых и круговых диаграммах
- иметь представление об одномерных и двумерных таблицах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Критерии и нормы оценки знаний умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%	хорошо
66-79%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

грубая ошибка - полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;

недочет — неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

мелкие погрешности - неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания обучающихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий

. Требовать от обучающихся определения, которые не входят в школьный курс информатики - это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав обучающегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

«5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

«4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

«3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

«2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

«1» - отказ от выполнения учебных обязанностей

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний обучающихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированное и устойчивое использование при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

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

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенной настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Календарно-тематическое планирование к учебнику Информатика. А.Л. Семёнов, Т.А.Рудченко

1 час в неделю, всего – 35 часов

3 класс

№ ур	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			по плану	фактически
1.	Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет	1		
2.	Раскрась как хочешь. Правило раскрашивания. Цвет	1		
3.	Проект «Мое имя».	1		
4.	Области. Входное тестирование.	1		
5.	Одинаковые (такая же). Разные.	1		
6.	Одинаковые (такая же). Разные	1		
7.	Бусины. Одинаковые бусины. Разные бусины	1		
8.	Контрольная работа 1	1		
9.	Нарисуй в окне. Вырежи и наклей в окно.	1		
10.	Все, каждый. Буквы и цифры.	1		
11.	Цепочка	1		
12.	Сколько всего областей.	1		
13.	Истинные и ложные утверждения.	1		
14.	Истинные и ложные утверждения.	1		
15.	Есть – нет.	1		
16.	Одинаковые цепочки. Разные цепочки.	1		
17.	Бусины в цепочке.	1		
18.	Проект «Разделяй и властвуй».	1		
19.	Контрольная работа 2	1		
20.	Выравнивание, решение дополнительных задач.	1		
21.	Проект «Записная книжка».	1		
22.	Алфавитная цепочка. Слово.	1		
23.	Раньше – позже.	1		

№ ур	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			по плану	фактически
24.	Имена. Если бусина не одна. Если бусины нет.	1		
25.	Контрольная работа 3			
26.	Проект «Буквы и знаки в русском тексте».	1		
27.	Словарь.	1		
28.	Бусины в цепочке.	1		
29.	Мешок.	1		
30.	Одинаковые и разные мешки.	1		
31.	Мешок бусин цепочки.	1		
32.	Таблица для мешка (одномерная).	1		
33.	Повторение	1		
34.	Контрольная работа 4	1		
35.	Выравнивание, решение необязательных задач.	1		

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно-тематическое планирование к учебнику Информатика. А.Л. Семёнов, Т.А.Рудченко

1 час в неделю, всего – 34 часа

4 класс

№ ур	Тема урока	Дата		
		Кол-во часов	по плану	фактически
1	Длина цепочки.	1		
2	Цепочка цепочек.	1		
3	Таблица для мешка (по двум признакам)	1		
4	Словарный порядок. Дефис и апостроф. Входное тестирование.	1		
5	Дерево. Следующие вершины, листья. Предыдущие вершины.	1		
6	Проект «Одинаковые мешки»	1		
7-8	Уровень вершины дерева.	2		
9-10	Робик. Команды для Робика. Программа для Робика.	2		
11-12	Перед каждой бусиной. После каждой бусины.	2		
13-14	Склеивание цепочек.	2		
15	Контрольная работа 1.	1		
16	Путь дерева.	1		
17-18	Все пути дерева.	2		
19-20	Робик. Конструкция повторения.	2		
21	Проект «Лексикографический порядок».	1		
22-23	Склеивание мешков цепочек.	2		
24	Контрольная работа 2.	1		

№ ур	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			по плану	фактически
25	Проект «Турниры и соревнования», 2 часть. Круговой турнир. Крестики-нолики.	1		
26	Игра. Правила игры. Цепочка позиций игры.	1		
27	Игра камешки.	1		
28	Игра ползунок. Игра сим.	1		
29	Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	1		
30	Дерево игры.	1		
31	Дерево вычислений.	1		
32	Робик. Цепочка выполнения программы. Дерево выполнения программ.	1		
33	Контрольная работа 3	1		
34	Дерево всех вариантов.	1		