

I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Информатика» для 2-4 классов составлена на основе программы Т.А.Рудченко, А.Л. Семёнова «Информатика» 1-4 классы (Рудченко Т.А. Информатика. Сборник рабочих программ. 1-4 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Т.А.Рудченко, А.Л.Семёнов.- 2 изд.-М. : просвещение, 2014), а также на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. № 373 (Зарегистрирован Минюстом России 22.12.2009 г. № 17785).

3. О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373 / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2010 г. № 1241 (Зарегистрирован Минюстом России 04.02.2011 г. № 19707).

4. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2011 г. № 2357 (Зарегистрирован Минюстом России 12.12.2011 г. № 22540).

5. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.02.2012 г. № 1060 (Зарегистрирован Минюстом России 11.02.2013 г. № 26993).

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12. 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10. 2009 г. № 373».

7. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253

8. О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548

9. О рассмотрении обращений граждан / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2014 г.

10. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» / Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550)

11. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).

12. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290)
13. Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).
14. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.01.2011 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.01.2011 г. № 19739).
15. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).
16. Закон Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.
17. Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961.
18. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М. : Просвещение, 2009.
19. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2008. – 151 с.
20. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России: учебное издание / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М. : Просвещение, 2010.
21. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 3 ч. Ч. 1 / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 215 с.
22. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 3 ч. Ч. 2/ под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2011. – 240 с.
23. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 3 ч. Ч. 3 / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2013. – 240 с.
24. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е. С. Савинов. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2010. – 204 с.
25. Планируемые результаты начального общего образования [Текст] / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2009. – 120 с.
26. Примерные программы начального общего образования. В 2 ч. Ч. 1: учебное издание – М. : Просвещение, 2010. – 400 с.
27. Примерные программы начального общего образования. В 2 ч. Ч. 2: учебное

издание – М. : Просвещение, 2010. – 232 с.

28. О приоритетных направлениях повышения квалификации педагогических и руководящих работников областной системы образования Челябинской области в 2014 году / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 12.02.2014 г. № 03-02/889.

29. О проведении мониторинга оценки качества образования в общеобразовательных организациях Челябинской области / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 15.04.2014г. № 03-02/2669.

30. О введении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в образовательных учреждениях Челябинской области в 2011-2012 учебном году / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области № 103/4286 от 18.06.2011 г.

31. О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего образования общеобразовательных учреждений Челябинской области / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области № 103/651 от 01.02.2012 г.

32. Об особенностях повышения квалификации в условиях введения ФГОС общего образования / Письмо Министерства образования и науки Челябинской области № 24/5868 от 08.08.2012 г.

33. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспигов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

34. Письмо Министерства Образования и Науки Челябинской Области «Об особенностях преподавания обязательных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2016-2017 учебном году» 17.06.2016 № 03-02/5361

35. Приказ МБОУ «Лицей №11 г.Челябинска» от 01.04.2016 № 43 «Положение о рабочей программе учебного предмета, курса в соответствии с ФГОС»

36. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 No 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. No 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 No 40937)

37. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. No03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

38. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. N03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинского области»

39. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02.03.2015 г. No 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

40. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. N03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

Данная рабочая программа курса «Информатика» для 2-4 классов составлена на основе программы *Т.А.Рудченко, А.Л. Семёнова «Информатика» 1-4 классы*. Программа курса составлена для учащихся МБОУ «Лицея № 11 г.Челябинска» и отражает запросы всех участников образовательного процесса (учителей, родителей, учеников), подтверждает статус нашего образовательного учреждения. Программа составлена с учётом особенностей обучающихся МБОУ «Лицея №11 г.Челябинска», которые обладают повышенным интеллектуальным потенциалом, и как следствие мы используем УМК Т.А.Рудченко «Информатика» только для 2-4 классов (учащиеся нашего лицея по окончании первого класса уже обладают необходимыми компетенциями для изучения предмета «Информатика» по УМК Т.А. Рудченко начиная сразу с 2 класса).

Данная программа рассчитана на изучение курса «Информатика» обучающимися 2 классов в объёме 34 часа (1 час в неделю), 3 классов – 34 часа (1 час в неделю), 4 классов – 34 часа (1 час в неделю). В 2016-2017 учебном году по данной программе обучаются учащиеся 3-4 классов.

Программа по информатике разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее — Стандарт), а также основной образовательной программой начального общего образования (далее — ООП). Программа разработана с учётом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывались разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, моторике и т. п.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, **поэтому** важнейшая цель начального образования — сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий, обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, т. е. умение учиться. В соответствии со Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трёх 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 учащимися информационной и коммуникационной компетентности (далее — ИКТ- компетентности). Многие составляющие ИКТ- компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть предметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру метапредметных, 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.

В соответствии с ООП в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не

только за счёт подбора содержания образования, но и за счёт определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

Цели и задачи изучения информатики в начальной школе

1. Логико-алгоритмический компонент

Данный компонент курса информатики и ИКТ в начальной школе является наиважнейшим и предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

Цели изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

1. развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:

- применение формальной логики при решении задач – построение выводов путём применения к известным утверждениям логических операций «если ..., то ...», «и», «или», «не» и их комбинаций – «если ... и ..., то ...»;
- алгоритмический подход к решению задач – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
- системный подход – рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
- объектно-ориентированный подход – постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать)»;

2. расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент делается на развитии умения приложения даже самых скромных знаний;

3. создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приёмами решения задач – «как решать задачу, которую раньше не решали» – с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Говоря об общеобразовательной ценности курса информатики, мы полагаем, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий,

представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода не только помогает автоматизации действий (всё, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и служит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

2. Технологический компонент

Освоение информационных и коммуникационных технологий направлено на достижение следующих целей:

- овладение трудовыми умениями и навыками при работе на компьютере, опытом практической деятельности по созданию информационных объектов, полезных для человека и общества, способами планирования и организации созидательной деятельности на компьютере, умениями использовать компьютерную технику для работы с информацией;
- развитие мелкой моторики рук;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- освоение знаний о роли информационной деятельности человека в преобразовании окружающего мира;
- формирование первоначальных представлений о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль;
- воспитание интереса к информационной и коммуникационной деятельности;
- воспитание уважительного отношения к авторским правам;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности

Освоение информационных и коммуникационных технологий идёт через решение следующих **задач**:

- начальное освоение инструментальных компьютерных сред для работы с информацией разного вида (текстами, изображениями, анимированными изображениями, схемами предметов, сочетаниями различных видов информации в одном информационном объекте);
- создание завершённых проектов с использованием освоенных инструментальных компьютерных сред;
- ознакомление со способами организации и поиска информации;
- создание завершённых проектов, предполагающих организацию (в том числе каталогизацию) значительного объёма неупорядоченной информации;
- создание завершённых проектов, предполагающих поиск необходимой информации.

II. Планируемые результаты освоения курса «Информатики» в начальной школе

В результате работы по программе учащимися должны быть достигнуты следующие результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

личностные:

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 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;

метапредметные:

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаковосимволических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), 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 форме;
- 7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- 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;
- 9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;
- 10) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности
- 11) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

предметные:

1) владение базовым понятийным аппаратом:

- цепочка (конечная последовательность);
- мешок (неупорядоченная совокупность);
- одномерная и двумерная таблицы;
- круговая и столбчатая диаграммы;
- утверждения, логические значения утверждений;
- исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;
- дерево, понятия, связанные со структурой дерева;
- игра с полной информацией для двух игроков, понятия: правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия;

2) владение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач:

- 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:

- 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).

III. Содержание программ учебного курса

Базисные объекты и их свойства (2 часа)

Правила работы с учебником (листами определений и задачами) и рабочей тетрадью, а также тетрадью проектов. Техника безопасности и гигиена при работе с компьютером. Правила работы с компьютерными составляющими курса: работа с собственным портфолио на сайте, с компьютерными уроками.

Базисные объекты и их свойства. Допустимые действия

Основные объекты курса: фигурки, бусины, буквы и цифры. Свойства основных объектов: цвет, форма, ориентация на листе. Одинаковые и разные объекты (одинаковость и различие для каждого вида объектов: фигурок, букв и цифр, бусин). Сравнение фигурок наложением.

Допустимые действия с основными объектами в бумажном учебнике: раскрась, обведи, соедини, нарисуй в окне, вырежи и наклей в окно, пометь галочкой. Допустимые действия с основными объектами в компьютерных задачах: раскрась, обведи, соедини, положи в окно, напечатай в окне, пометь галочкой. Сравнение фигурок наложением в компьютерных задачах.

Области (1 час)

Понятие области. Выделение и раскрашивание областей картинке. Подсчёт областей в картинке.

Массив (цепочка) (14 часов)

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 и предыдущий. Понятие о числовом ряде (числовой линейке) как о цепочке, в которой числа стоят в порядке предметного счёта. Понятия, связанные с порядком бусин от конца цепочки: первый с конца, второй с конца, третий с конца и т. д. Понятия раньше/позже для элементов цепочки. Понятия, связанные с отсчётом элементов от любого элемента цепочки: второй после, третий после, первый перед, четвертый перед и т. д. Цепочки в окружающем мире: цепочка дней недели, цепочка месяцев. Календарь, как цепочка дней года. Понятия перед каждым и после каждого 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.

Использование инструмента «цепочка» для построения цепочек в компьютерных задачах.

Латинские буквы. Алфавитная цепочка (русский и латинский алфавиты), алфавитная линейка. Слово как цепочка букв. Именованное, имя как цепочка букв и цифр. Буквы и знаки в русском тексте: прописные и строчные буквы, дефис и апостроф, знаки препинания. Словарный порядок слов. Поиск слов в учебном словаре и в настоящих словарях. Толковый словарь. Понятие толкования слова. Полное, неполное и избыточное толкования. Решение лингвистических задач.

Множество (мешок) (8 часов)

Понятие мешка как неупорядоченного конечного мультимножества. Пустой мешок. Одинаковые и разные мешки. Классификация объектов мешка по одному и по двум признакам. Мешок бусин цепочки. Операция склеивания мешков цепочек.

Основы логики высказываний (17 часов)

Понятия все/каждый для элементов цепочки и мешка. Полный перебор элементов при поиске всех объектов, удовлетворяющих условию. Понятия есть/нет для элементов цепочки и мешка. Понятие все разные. Истинные и ложные утверждения. Утверждения, истинность

которых невозможно определить для данного объекта. Утверждения, которые для данного объекта не имеют смысла.

Основы теории алгоритмов (11 часов)

Понятие инструкции и описания. Различия инструкции и описания. Выполнение простых инструкций. Построение объекта (фигурки, цепочки, мешка) по инструкции и по описанию. Выполнение простых алгоритмов для решения практических и учебных задач: алгоритма подсчёта областей картинки, алгоритма подсчёта букв в тексте, алгоритма поиска слова в учебном словаре. Исполнитель Робик. Поле и команды (вверх, вниз, вправо, влево) Робика. Программа как цепочка команд. Выполнение программ Робиком. Построение и восстановление программы по результату её выполнения. Использование конструкции повторения в программах для Робика. Цепочка выполнения программы Робиком. Дерево выполнения программ Робиком. Использование инструмента «Робик» для поиска начального положения Робика.

Дерево (10 часов)

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 потомков. Дерево всех вариантов (дерево перебора). Дерево вычисления арифметического выражения. Использование инструмента «дерево» для построения деревьев в компьютерных задачах.

Игры с полной информацией (13 часов)

Турниры и соревнования – правила кругового и кубкового турниров. 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.

Математическое представление информации (8 часов)

Одномерная и двумерная таблицы для мешка – использование таблицы для классификации объектов по одному и по двум признакам. Использование таблиц (рабочей и основной) для подсчёта букв и знаков в русском тексте. Использование таблицы для склеивания мешков. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин (температуры); фиксирование результатов. Чтение таблицы, столбчатой и круговой диаграмм, заполнение таблицы, построение диаграмм.

Решение практических задач (18 часов)

Поиск двух одинаковых объектов в большой совокупности объектов с использованием разбиения задачи на подзадачи и группового разделения труда (проект «Разделяй и властвуй»).

Изготовление телесной модели цепочки бусин и числового ряда (изготовление бусин из бумаги, нанизывание их в цепочку) (проект «Вырезаем бусины»)

Решение проектных задач на анализ текста и выделение из него нужной информации, в частности задач на сопоставление объекта с его описанием (мини-проекты «Работа с текстом»).

Исследование частотности использования букв и знаков в русских текстах (проект «Буквы и знаки в русском тексте»).

Поиск двух одинаковых мешков среди большого количества мешков с большим числом объектов путём построения сводной таблицы (проект «Одинаковые мешки»).

Работа с большими словарями, поиск слов в больших словарях (проект «Лексикографический порядок»).

Сортировка большого количества слов в словарном порядке силами группы с использованием алгоритма сортировки слиянием, сортировочного дерева, классификации (проект «Сортировка слиянием»).

Изучение способов проведения спортивных соревнований, записи результатов и выявления победителя в ходе решения серии проектных задач и проведения кругового и кубкового турниров в классе (проект «Турниры и соревнования»).

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

Построение полного дерева игры, исследование всех позиций, построение выигрышной стратегии (проект «Стратегия победы»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса нагрудной карточки (бейджа) (проект «Моё имя»).

Изготовление при помощи компьютерного ресурса изображения фантастического животного составлением его из готовых частей (проект «Фантастический зверь»).

Совместное заполнение базы данных обо всех учениках класса при помощи компьютерного ресурса, изготовление бумажной записной книжки (проект «Записная книжка»).

Изготовление графического изображения (новогодней открытки) с использованием набора готовых изображений средствами стандартного графического редактора (проект «Новогодняя открытка»).

Изготовление в стандартном редакторе и демонстрация презентации, включающей текст и фотографии (как снятые непосредственно, так и сканированные) (проект «Мой лучший друг/Мой любимец»).

Оформление и распечатка собственного текста с помощью стандартного текстового редактора (проект «Наши рецепты»).

Определение дерева по веточкам и почкам с использованием электронного определителя (проект «Определение дерева по веточкам и почкам»).

Изготовление графического изображения с элементами анимации (включающее хотя бы один движущийся объект) с использованием программирования исполнителя в среде ЛогоМиры (проект «Живая картинка»).

Изготовление компьютерной анимации (с собственным озвучением) с использованием программирования исполнителя в программе ЛогоМиры (проект «Наш мультфильм»).

Наблюдение и регистрация данных, в частности числовых, при помощи компьютерного ресурса; обобщение итогов наблюдения и оформление результатов в виде презентации (проект «Дневник наблюдения за погодой»).

IV. Тематическое планирование

2 классы

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Базисные объекты и их свойства	2	<ul style="list-style-type: none"> • работать по правилам. Выполнять действие «пометь галочкой» в соответствии с правилами игры; • выделять все объекты (фигурки, бусины) удовлетворяющие условию обводкой или галочкой; • применять общие информационные методы для решения задачи (проводить полный перебор объектов). 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать условия учебной задачи; • осмысливать учебный материал, выделять в нем главное; • оценивать работу в соответствии с критериями; • участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности; • самоопределение; • смыслообразование; • планирование; • составление плана и последовательности действий; • поиск и выделение необходимой информации; • выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий; • составление плана и последовательности действий; • формулирование проблемы; • анализ; • синтез; 	
2	Области	1	<ul style="list-style-type: none"> • знакомиться с важнейшими информационными понятиями, работать по алгоритму; • считать число областей картинки, используя формальный алгоритм. 		
3	Массив	10	<ul style="list-style-type: none"> • знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка); • строить цепочку по описанию; • строить графические, знаково-символические и телесные модели в виде цепочек; • выделять утверждения, которые не имеют смысла для данного объекта; • выделять, достраивать и строить цепочку по описанию, содержащему понятия: характеризующие порядок элементов с конца, «раньше/позже». 	<ul style="list-style-type: none"> • формулирование проблемы; • анализ; • синтез; 	Контрольная работа
4	Множество	4	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать полный перебор объектов (мешка); оперировать понятиями все / каждый, есть / нет / всего в мешке; 		Контрольная работа

			строить и достраивать мешок по системе условий 4 проверять перебором выполнение заданного единичного или двойного условия для совокупности мешков.	<ul style="list-style-type: none"> • установление причинно-следственных связей; • построение логической цепи рассуждений; 	
5	Основы логики высказываний	9	строить логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи; определять истинность утверждений об элементах, цепочках, мешках; выделять, достраивать, строить цепочку (мешок) соответствующую набору утверждений и их значений истинности.	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; 	Контрольная работа
7	Решение практических задач	8	подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы; искать слово в словаре любого объема; оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;	<ul style="list-style-type: none"> • освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; • формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; • использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; 	Практическая работа
	Итого	34			

3 классы

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Массив	4	<ul style="list-style-type: none"> • знакомиться с важнейшими информационными понятиями (цепочка); • строить цепочку по индуктивному описанию; • строить знаково-символические модели процессов окружающего мира в виде периодических цепочек; • склеивать несколько цепочек в одну; • строить цепочки по описанию и результату их склеивания. 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать условия учебной задачи; • осмысливать учебный материал, выделять в нем главное; • оценивать работу в соответствии с критериями; • участвовать в коллективном обсуждении и совместной деятельности; • самоопределение; • смыслообразование; • планирование; • составление плана и последовательности действий; • поиск и выделение необходимой информации; • выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий; • составление плана и последовательности действий; • формулирование проблемы; • анализ; • синтез; • установление причинно-следственных связей; • построение логической цепи 	
2	Множество	4	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 		
3	Основы логики высказываний	4	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 		

4	Основы теории алгоритмов	5	<ul style="list-style-type: none"> • знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями (программа, команды, исполнитель); • выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию; • строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции; • определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции; • работать в компьютерной адаптированной среде. 	<ul style="list-style-type: none"> • рассуждений; • самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; 	
5	Дерево	5	<ul style="list-style-type: none"> • знакомиться с важнейшими информационными понятиями (дерево); • строить знаково-символические модели реальных объектов в виде дерева; • выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева; • строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях; • определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия. 		Контрольная работа
6	Игры с полной информацией	3	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры, позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры; 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать в общении правила вежливости; • контролировать свои действия в коллективной работе; • понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы. • овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений 	

				<p>действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; 	
7	Математическое представление информации	4	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать соответствие между различными представлениями (изображение, текст, таблица и диаграмма) числовой информации; • представлять информацию в виде таблиц и диаграмм; • читать, анализировать и строить таблицы, круговые и столбовые диаграммы. 	<ul style="list-style-type: none"> • освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; • формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; • использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; 	
8	Решение практических задач	5	<p>подсчитывать буквы и знаки в русском тексте с использованием таблицы;</p> <p>искать слово в словаре любого объема;</p> <p>оформлять информацию о погоде в виде сводной таблицы;</p> <p>упорядочивать массив методом сортировки слиянием;</p> <p>использовать метод разбиения задачи на подзадачи в задаче на поиск одинаковых фигурок.</p>		Практическая работа
	Итого	34			

4 класс

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)	Формы контроля
1	Основы логики высказываний	4	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • подведение под понятие; • анализ условия учебной задачи • планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели • поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений. 	
2	Основы теории алгоритмов	6	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять программы для Робика – строить его заключительную позицию; • строить программы для Робика по его начальной и заключительной позиции; • определять начальное положение Робика по его программе и заключительной позиции; • работать в компьютерной адаптированной среде. 	<ul style="list-style-type: none"> • анализ; • синтез; • установление причинно-следственных связей; • построение логической цепи рассуждений; • доказательство. 	Контрольная работа
3	Дерево	5	<ul style="list-style-type: none"> • выделять и строить дерево по описанию, включающему понятия: следующая вершина, предыдущая вершина, корневая вершина, лист, уровень вершин дерева; • строить логически грамотные рассуждения и утверждения о деревьях; определять истинность утверждений о деревьях, включающих эти понятия. 	<ul style="list-style-type: none"> • анализ объектов с целью выделения признаков; • синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; • выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; • аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении 	Контрольная работа
4	Игры с полной информацией	10	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями, относящимися к описанию игр с полной информацией: правила игры, позиция игры (в том числе начальная и заключительная), ход игры; • строить цепочку позиций игры для игр с полной 	<ul style="list-style-type: none"> • аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении 	

			<p>информацией (Крестики-нолики, Сим, Камешки, Ползунок);</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить дерево игры и ветку из дерева игры для простых игр с небольшим числом вариантов позиций; • строить выигрышную стратегию для игры в Камешки. 	<p>признаков, сравнении и классификации объектов;</p>	
5	Математическое представление информации	4	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и фиксировать величины – регистрировать различные параметры погоды в течение суток, в том числе в цифровой форме; • представлять информацию в виде таблиц и диаграмм: читать, анализировать и строить таблицы, круговые и столбчатые диаграммы для различных параметров погоды за месяц. 	<ul style="list-style-type: none"> • освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; • формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; • использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; 	
6	Решение практических задач	5	<ul style="list-style-type: none"> • использовать таблицу для поиска двух одинаковых мешков; • заполнять таблицу кругового турнира; • строить дерево кубкового турнира для числа участников, равного степени двойки: 2, 4, 8, 16, 32. 		Практическая работа
	Итого	34			

