

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование направления

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КУРСЕ
ИНФОРМАТИКИ
тема

Руководитель



подпись

Е.В. Киргизова
инициалы, фамилия

Выпускник



подпись

Д.О. Демченко
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование
код и наименование направления

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ
КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КУРСЕ
ИНФОРМАТИКИ
тема

Работа защищена «26» июня 2019 г. с оценкой «удовлетворит.»

Председатель ГЭК


подпись

А.М. Гилязутдинова
инициалы, фамилия

Члены ГЭК


подпись

Е.В. Киргизова
инициалы, фамилия


подпись

Е.Н. Яковлева
инициалы, фамилия


подпись

А.А. Степанов
инициалы, фамилия

Руководитель


подпись

В.В. Фирер
инициалы, фамилия


подпись

Е.В. Киргизова
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись

Д.О. Демченко
инициалы, фамилия

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ» содержит 64 страниц текстового документа, 43 использованных источников, 4 таблиц, 3 приложения.

КРЕАТИВНОСТЬ, ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЗАДАЧА, ЗАДАЧА.

Актуальность исследования заключается в необходимости рассмотрения способов развития креативного мышления посредством занимательных задач на уроках информатики, так как современному обществу нужны личности образованные, творческие, способные самостоятельно принимать ответственные решения, находить своё место в жизни.

Цель исследования – рассмотреть применение занимательных задач на уроке информатики, способствующие развитию креативного мышления обучающихся 8 класса.

Объект исследования – занимательные задачи в информатике.

Предмет исследования – развитие креативного мышления с использованием занимательных задач на уроках информатики.

Задачи исследования:

- Рассмотреть креативное мышление и особенность его развития.
- Определить понятие и значение занимательных задач в обучении.
- Выявить особенности развития креативного мышления обучающихся на уроках информатике с использованием занимательных задач.
- Разработать систему занимательных задач, направленных на развитие креативного мышления обучающихся.
- Провести опытно-экспериментальную работу по развитию уровня креативного мышления.

В результате исследования были рассмотрены основные понятия и определения креативного мышления, занимательных задач.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы развития креативного мышления обучающихся при решении занимательных задач	9
1.1 Креативное мышление и особенность его развития	9
1.2 Понятие и значение занимательных задач в обучении	15
1.3 Особенности развития креативного мышления обучающихся на уроках информатике с использованием занимательных задач.....	20
2 Система занимательных задач в курсе информатики как средство развития креативного мышления обучающихся.....	30
2.1 Построение системы занимательных задач, направленных на развитие креативного мышления обучающихся.....	30
2.2 Диагностика уровня развития креативного мышления обучающихся по средствам занимательных задач	39
Заключение	45
Список использованных источников	47
Приложение А Опросник Определение типов мышления и уровня креативности Диагностика по методике Дж. Брунера.	51
Приложение Б Опросник «Креативность» (автор Н.Ф. Вишнякова)	54
Приложение В Конспект урока по теме «Основы алгоритмизации и программирования» (8 класс).....	58

ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных задач, предусмотренных во время обучения ребенка в школе, является необходимость в обеспечении обучающихся осознанными, прочными знаниями, развития их самостоятельного мышления. Для успешного выполнения задачи в подготовке творчески мыслящих личностей школа, основывающаяся на позициях воспитывающего и развивающего обучения, делает многое. Каждый педагог понимает, что умение ребенка творчески мыслить обеспечит ему успешное достижение главной цели воспитания – всестороннее и гармоничное развитие личности.

Поэтому на сегодняшний день остро встает вопрос развития креативного мышления у подрастающего поколения. Без осознания законов дидактического воздействия на личность, без развития творческой мысли, полного восприятия мира трудно воспитать гармонично развитую личность.

В получении новых знаний и умений, их восприятию особое место занимает проблема развития креативного мышления учащихся.

Важно овладеть технологиями креативности, которые позволяют человеку быть готовым к решению различных проблем, связанных с умением работать с информацией.

Проблема развития креативного мышления у детей заключается в том, что в связи с ускорением научно-технического прогресса возникла необходимость повысить интеллектуальный и творческий потенциал человечества. Ускорение научно-технического прогресса, лавинное увеличение познаний о мире и потребность овладеть ими поставили перед психологами и педагогами ряд непростых задач. Начальная, средняя и высшая школа – отстают в этом отношении от требований жизни, и отставание не сокращается, но прогрессирует все заметнее. Современная школа подготавливает детей по большей части к исполнительской деятельности и развивает их исполнительские способности, не смотря на то, что уже отчетливо понятно –

большая часть исполнительской работы перекладывается на машины, а мозг человека освобождается для творческой деятельности.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования представляет модель школы, в которой на смену знаниевой парадигме образования, целью которой являлось усвоение знаний детьми, пришла парадигма личностно – ориентированная, целью которой является развитие личности любого ребёнка.

Актуальность исследования заключается в необходимости рассмотрения способов развития креативного мышления посредством занимательных задач на уроках информатики, так как современному обществу нужны личности образованные, творческие, способные самостоятельно принимать ответственные решения, находить своё место в жизни.

Цель исследования – рассмотреть применение занимательных задач на уроках информатики, способствующие развитию креативного мышления обучающихся 8 класса.

Объект исследования – занимательные задачи в информатике.

Предмет исследования – развитие креативного мышления с использованием занимательных задач на уроках информатики.

Гипотеза – Если в обучении информатике обучающихся 8 классов основной общеобразовательной школы использовать занимательные задачи, которые ориентированы на обеспечение целенаправленной деятельности ребенка как субъекта учения, то это будет способствовать развитию креативного мышления обучающихся 8 классов.

В соответствии с целью исследования были определены следующие задачи:

- Проанализировать педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования.
- Рассмотреть понятие креативное мышление и особенность его развития.
- Определить понятие и значение занимательных задач в обучении.

– Выявить особенности развития креативного мышления обучающихся на уроках информатике с использованием занимательных задач.

– Разработать систему занимательных задач, направленных на развитие креативного мышления обучающихся.

– Провести опытно-экспериментальную работу по развитию уровня креативного мышления.

Методологической основой исследования являются работы ведущих педагогов Ю.И. Салова, Ю.С.Тюнникова, В.Д.Пораджанова, М.А. Холодной, Л.И. Тепловой и т.д

Методы исследования:

1. Теоретические: анализ учебной, учебно-методической, педагогической литературы.

2. Эмпирические: наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе обучения, анализ дидактического инструментария, опытно-экспериментальный исследования.

3. Статистические: обработка результатов опытно-экспериментального исследования.

Экспериментальная база исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «средняя общеобразовательная школа №4»г. Лесосибирска.

Теоретическая значимость – состоит в том, что раскрыты теоретические аспекты развития креативного мышления с использованием занимательных задач на уроках информатики.

Практическая значимость – состоит в том, что материалы, представленные в выпускной квалификационной работе, могут быть использованы учителями информатики, а так же студентами по направлению 44.03.05 Педагогическое образование при подготовке к практическим занятиям, при написании рефератов, курсовых и выпускных работ.

По результатам исследования на сайте infourok.ru опубликована статья на тему «Занимательные задачи как средство развития креативного мышления обучающихся в курсе информатики».

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 43 наименования, и приложения. Общий объем работы – 64 печатных листов

1 Теоретические основы развития креативного мышления обучающихся при решении занимательных задач

1.1 Креативное мышление и особенность его развития

Развитие креативного мышления у детей обусловлено интенсивными изменениями, происходящими в системе образования, которые задают новые ориентиры в обществе и предъявляют требования к развитию креативной личности в современных условиях. В общеобразовательной школе востребованы творческие ученики, умеющие учиться, адаптироваться к постоянно меняющимся жизненным ситуациям, способные искать пути нестандартного разрешения ситуаций и проблем. Следовательно, возникает необходимость формирования креативной личности школьников, развитию в них стремления к активному творчеству и реализации своих способностей, а также приобретению умений для формирования креативных навыков.

Креативное мышление помогает человеку справиться с различными жизненными обстоятельствами, а не поддаваться им и позволяет возвышаться над ними. Любой человек в процессе своего существования развивается и воспитывает в себе креативные способности и качества, которые помогают ему справиться в нестандартной ситуации. Креативность присутствует в большей или меньшей мере в любом человеке. Не существует в течение жизни человека ситуации, в которой он не сумел бы найти выход, увидеть новые возможности. Развитие креативности возможно через воспитание и в процессе деятельности, только после этого со временем она проявляется в жизни. Креативность позволяет открывать новое в знакомом, и не пугаться столкнуться с неизвестным, а прийти к новому опыту. Ю.И. Салов и Ю.С. Тюнников в исследованиях понятия «креативность» справедливо утверждают, что «кроме научного интереса к изучению креативности, данное качество привлекает внимание как важный фактор гуманистического развития человечества в целом и более того – его тотальном выживании» [28, с.224].

По мнению, Е.П. Ильина креативность – это «способность к обостренному восприятию недостатков, пробелов в знании, дисгармонии и т. д». [19,с. 186].

М.А. Холодная исследуя креативность описывает её «как способность порождать множество оригинальных идей в нерегламентированных условиях деятельности» [39, с.55].

Ю.И. Салов и Ю.С. Тюнников изучая исследования своих предшественников, определили, что креативность – это «творческие возможности (способности) человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности, характеризовать личность в целом или её отдельные стороны, продукты деятельности, процесс их созидания» [28, с.224].

Итак, креативное мышление – это способность путём комбинирования разнородных элементов созидать что-то новое (знания, формы, решения), имеющее значительный социально-экономический эффект.

Разработкой проблемы развития креативного мышления успешно занимался автор бестселлера «Рождение новой идеи», американский исследователь Э. Де Боно. Он разработал целостную программу развития креативного мышления и выделил такие основные принципы:

1. Определение условий решения задачи, необходимых и достаточных для достижения цели.
2. Готовность отказаться от ранее полученного опыта решения подобных задач.
3. Совершенствование способности замечать многофункциональные, универсальные вещи.
4. Соединение самых разных, даже противоположных идей из самых разных областей знаний и использование полученных ассоциаций для решения задач.
5. Совершенствование способности к пониманию господствующей в данной области знаний идее, с тем чтобы не попасть под её влияние[6].

Формирование креативного мышления предполагает, во-первых, единство логики и мышления; во-вторых, единство позитивности, гармоничности и продуктивности. Третьим необходимым компонентом является радость саморазвития.

Можно выделить ряд умений, без которых не добиться успешности в современном мире, но которые, к счастью, можно в себе развить. Им можно научиться:

- Умение мыслить логически.
- Умение формулировать предположения.
- Умение находить логические связи между явлениями, объектами, фактами.
- Умение преодолевать стереотипы.
- Умение принимать решения в нетипичных, новых для себя ситуациях.
- Умение находить нужные знания и подходящие методы[43].

Амайстайл Т. М. выделял три основных элемента креативности:

- компетенция (наличие базы знаний, опыта, навыков);
- творческое мышление (использование методов креативного мышления, изобретательность, гибкость, настойчивость);
- мотивация (внутренняя и внешняя). Внутренняя мотивация – личная заинтересованность в решении задачи, настойчивое желание применить знания, самореализоваться. Внешняя мотивация – продвижение по службе, материальная заинтересованность[2, с. 36].

Существуют разные технологии развития креативного мышления, позволяющие эффективно генерировать идеи. Рассмотрим некоторые из них:

1. «Шесть шляп мышления». Эта технология креативного мышления хороша, например, при проведении любой дискуссии. Она идеальна для коллективной работы, но подходит и для индивидуального использования. Эта методика помогает управлять мышлением, переключать его. Яркие цвета шляп делают каждую из них различимой, заметной, помогают задать мыслям нужное направление. Приём надевания шляпы для «мыслеварения» помогает обрести

внутреннее спокойствие и беспрепятственно сосредоточиться на решении задачи: ведь и надеть, и снять шляпу – не проблема. Такой приём как надевание шляп разного цвета, каждый из которых соответствует определённому углу зрения, помогает уйти от ненужных споров и отрицательных эмоций, достичь согласия. Параллельное мышление структурирует процесс решения. Эта технология креативного мышления развивает, независимо от возраста участников, толерантность, критическое мышление, творческое мышление.

2) «Мозговой штурм». Эта методика позволяет коллективно обнаруживать новые идеи. Её цель – получение максимального количества самых разных идей. Генерация идей и их критика разделены во времени, а участники творческого процесса – нагенераторов идей и критиков. Озвученные идеи развиваются путем использования ассоциаций и преобразовываются, модифицируются. Разновидностями этой технологии креативного мышления являются «Совещание пиратов», «Теневая мозговая атака», «Обратная мозговая атака». «Мозговой штурм» заключается в том, что задаются вопросы разного уровня.

3) «Метод фокальных объектов». В данной технологии новые идеи позволяет находить приём присоединения к заданному объекту признаков или свойств, случайно, взятых объектов. Необычные, непривычные сочетания получаются путём использования свободных ассоциаций. Этот метод известен как инструмент ТРИЗ (теории решения изобретательских задач).

4) «Синектика». Основным приёмом креативного мышления в этой методике является построение аналогий. Аналогии пробуждают ассоциации, которые, в свою очередь, стимулируют творческие возможности.

На первом этапе данной технологии креативного мышления аналогии служат для максимально чёткого определения и понимания участниками сути проблемы. От очевидных решений следует осознанно отказаться. В ходе последующего специально организованного обсуждения выявляются основные противоречия и сложности, мешающие решению. Определяются новые формулировки задачи, ставятся цели. После этого при помощи вопросов,

которые вызывают аналогии, происходит процесс поиска новых идей и решений. Если есть необходимость в повторном обсуждении и развитии идей, то к проблеме возвращаются повторно.

5) «Метод гирлянд ассоциаций». Основным приёмом креативного мышления в данной технологии является сочетание нескольких этапов работы со случайными словами и ассоциациями.

6) «Метод маленьких человечков». Случаются проблемные ситуации, при которых часть объекта не может выполнять требования поставленной задачи. В таком случае может помочь такой приём креативного мышления как дробление проблемы на множество «крохотных человечков». Для этого выделяют ту часть, которая не подчиняется условиям задачи, не может их выполнять, и представляют её в виде маленьких человечков. Следующий этап – деление человечков на группы, действующие по условиям задачи группы. Затем полученная модель рассматривается и перестраивается таким образом, чтобы конфликтующие действия можно было выполнить. Другими словами, если воспринимаемая проблема как целое кажется неразрешимой, то при её разделении на составные части может оказаться, что эти части можно перегруппировать и затем объединить в произвольном порядке. В результате или проблема станет разрешимой по-новому, или возникнет новый взгляд на неё, или какие-то идеи можно будет модифицировать в каком-то направлении для получения решения. Элементы, полученные при делении, желательно перемещать и совмещать друг с другом в различных сочетаниях. Только следует помнить о том, что сочетание элементов – это не монолитная система.

7) «Метод контрольных вопросов». Основным приёмом креативного мышления в этой технологии является применение правильно поставленных наводящих вопросов, которые помогут направить ход мыслей таким образом, чтобы лучше уяснить суть проблемы, условия, пути решения. Это поможет преодолеть психологическую инерцию.

8) Существуют также методика слома стереотипа и другие технологии креативного мышления, в которых используются разнообразные приёмы,

стимулирующие выход за рамки шаблонов и помогающие творчески решать самые разные задачи в различных сферах нашей жизни.

9) Метод записной книжки Хефеле заключается в том, что за неделю до коллективного обсуждения учащимся выдаются записные книжки и сообщается тема, по которой они должны в течение недели делать в ней записи. Записи делаются по датам недели, и их должно быть не менее семи.

10) Метод фокальных объектов состоит в переносе на заданный объект новых, неожиданных свойств.

11) Сократовский диалог – это умение задавать вопросы, доходить до сути явления функции каждого устройства. Сократовский диалог – это способ становиться разумно мыслящим существом.

12) Прием «Корзина» идей, понятий, имен. Это прием организации индивидуальной и групповой работы учащихся на начальной стадии урока, когда идет актуализация имеющегося у них опыта и знаний. Он позволяет выяснить все, что знают или думают ученики по обсуждаемой теме урока.

13) Разбивка на кластеры. Кластер – графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия. Составление кластера позволяет учащимся свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы. Вот, например, взять тему в 9 классе «Алгоритм, свойства, исполнители». Ученик записывает в центре листа ключевое понятие, а от него рисует стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее и далее.

Учащиеся с трудом решают нестандартные задачи. Причин этому много. Одна из них заключается в резком переходе от стандартных задач к нестандартным. Необходимы переходные задания. Довольно часто ими являются занимательные задачи благодаря их важной особенности: трудность этих задач можно варьировать. Задания, составленные с помощью приемов занимательности («Зашифрованные задания», «Задания с продолжением», «Выбор», «Задумай» и т. д.), освобождены от той жесткости, фиксированности, запрограммированности, которая присуща многим учебным заданиям[35].

Таким образом, креативность – это творческие возможности (способности) человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности, характеризовать личность в целом или её отдельные стороны, продукты деятельности, процесс их созидания. Креативное мышление – это способность путём комбинирования разнородных элементов созидать что-то новое (знания, формы, решения), имеющее значительный социально-экономический эффект. Приемы занимательности часто связаны с общими проблемами обучения: развитием приемов мышления, общеучебных умений и навыков и т.д. Значит, кроме прироста знаний и умений по информатике занимательные задачи часто выполняют и другие, не менее важные цели: развитие мышления и способностей ученика.

1.2 Понятие и значение занимательных задач в обучении

В настоящее время не существует строгого определения занимательности, это можно объяснить чрезвычайной сложностью учебно-воспитательного процесса. Но, несмотря на это, многие авторы в педагогике, философии, психологии, частным методикам, говоря о занимательности, определяют ее через способность восприятия обучаемыми материалами. Упоминаются такие качества занимательности, как привлекательность, притягательность, необычность, оригинальность, вызывание возбуждения и др. В ряде работ указывается, что занимательность может проявляться через определенные формы обучения или специфические средства [33].

Под занимательностью на уроке будем понимать те компоненты урока, способы подачи учебного материала, специфические свойства информации и заданий, связанные с учебным материалом, а иногда и организацией обучения, которые содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают интерес у обучающихся к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки процесса обучения.

Предлагаемый учебный материал, облакаемый в занимательную форму, должен быть знаком ученикам, но либо его подача осуществляется в необычной форме, либо для решения используются нестандартные приемы [4].

По мнению С.В. Жарковой «существует большое количество организационных форм обучения, через которые можно реализовать занимательность. Наиболее часто такие формы используются в начальной школе – это уроки-путешествия, уроки-сказки, уроки-викторины и т. д. В 7 классах в связи со сменой акцентов в деятельности учеников рассматриваемые формы организации уроков применяются редко и обычно учителя ограничиваются уроками-путешествиями и уроками-играми. Основная деятельность, построенная на занимательности, переносится на внеклассные мероприятия – вечера информатики и КВН. Места для инновационных, с точки зрения применения занимательности, уроков места не находится, но и здесь можно их внедрить» [18].

Педагогических средств, через которые реализуется занимательность, достаточно – это игры, головоломки (кроссворды, сканворды, ребусы, криптограммы), викторины и занимательные задачи (задачи-рисунки, логические мини-задачи, задачи-шутки и задачи с неполным условием)[5].

Если говорить о проблеме умелого и правильного подбора занимательного материала, то здесь необходимо перечислить основные положения, касающиеся занимательности обучения [27]:

1. Всю занимательность обучения следует делить на «внешнюю» (не связанную с содержанием урока) и «внутреннюю», причем «внутренняя» занимательность предпочтительнее «внешней» и удельный вес ее должен постепенно увеличиваться.

2. Все материалы занимательного характера разбиваются на три группы: материалы, занимательные по форме; материалы, занимательные по содержанию; материалы, занимательные и по форме и по содержанию.

3. Основу занимательности, используемой на уроках должны составлять задания, непосредственно связанные с программным материалом.

Занимательность можно рассматривать как средство привлечения интереса к предмету или процессу изучения, которое способствует переходу познавательного интереса со стадии простой ориентировки, ситуативного, эпизодического интереса, на стадию более устойчивого познавательного отношения, стремления углубиться в сущность познаваемого [10].

Таким образом, занимательность, выступающая в качестве стимула познавательного интереса и как средство обучения, и как средство популяризации научных знаний, способствует, с одной стороны, приближению научных истин к пониманию человека, с другой же стороны, способствует лучшему протеканию познавательных процессов человека, активизации его мышления, обострению эмоционального отношения к предмету познания. Занимательные задачи ни в коем случае не должны полностью заменить стандартные школьные задачи, которые предназначены для выработки основных компетенций базового уровня образования с учетом типовых операций в профессиональной деятельности. Занимательные задачи являются органичным дополнением стандартных школьных заданий и способствуют активизации учебной познавательной деятельности, оживляют уроки, снимают усталость и напряжение в классе.

Задача – проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь [31]. В более узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать. В первом значении задачей можно назвать, например, ситуацию, когда нужно достать предмет, находящийся очень высоко; второе значение слышно в указании: «Ваша задача – достать этот предмет». Несколько более жёсткое понимание «задачи» предполагает явными и определёнными не только цель, но и условия задачи, которая в этом случае определяется как осознанная проблемная ситуация с выделенными условиями (данным) и требованием (целью). Ещё более узкое определение называется задачей ситуацию с известным начальным состоянием системы и конечным состоянием системы, причём алгоритм достижения конечного состояния от начального известен (в

отличие от проблемы, в случае которой алгоритм достижения конечного состояния системы не известен).

В более широком смысле под задачей также понимается то, что нужно выполнить – всякое задание, поручение, дело, – даже при отсутствии каких бы то ни было затруднений или препятствий в выполнении. В учебной и т. п. практике «задача», напротив, принимает более узкий смысл и обозначает упражнение, требующее нахождения решения по известным данным с помощью определённых действий (умозаключения, вычисления, перемещения элементов и т. п.) при соблюдении определённых правил совершения этих действий (логическая задача, математическая задача, шахматная задача) [41].

По мнению В. Д. Пораджанова «занимательные задачи – те компоненты урока (способы подачи учебного материала, специфические свойства информации и заданий, связанные с учебным материалом, а иногда и с организацией обучения), которые содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают интерес у учащихся к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения» [27, с. 132].

При включении занимательных задач в учебный процесс нужно помнить, что они не должны выступать прямым стимулом при обучении данной (да и любой другой) дисциплины. Иногда имеет смысл использовать занимательные задачи для эмоциональной разгрузки, но нельзя акцентировать на этом внимание обучающихся. Например, не рекомендуется предварять решение таких задач словами: «А теперь давайте отдохнем (т.е. расслабимся!) и решим занимательную задачу». «Использование занимательных заданий целесообразно тогда, когда есть опасность неприятия учащимися какого-либо учебного задания; при прохождении сложных тем или при постановке трудных дидактических задач урока; при выработке умений и навыков учащихся, когда требуется выполнить значительное количество однотипных упражнений; при изучении материала, подлежащего прочному запоминанию», – выражает свое мнение учитель математики М.Ю.Шуба. Не рекомендуется также выставлять

оценку за решение занимательных задач, выбрав в качестве стимула похвалу ученика перед классом [42, с. 124].

При решении занимательных задач учащиеся сами определяют задачи работы, формулируют гипотезу и план поиска, осуществляют поиск, обосновывают гипотезу, превращая ее в решение, вывод, проверяют полученные данные.

К занимательным задачам, требующим развития креативного мышления, относятся:

– поисковые задачи по практическому приложению знаний в новой ситуации (задачи, требующие от учащегося мнемических операций, содержание которых предусматривает узнавание или репродукцию отдельных фактов или их целого);

– проблемные задачи и ситуации (создавая проблемные ситуации, можно побуждать детей выдвигать гипотезы, делать выводы, приучать и не бояться допускать ошибки; сталкивая жизненные представления детей с научными фактами, объяснить которые они не могут – не хватает знаний, жизненного опыта; преднамеренное побуждение детей к решению новых задач старыми способами);

– задачи на обнаружение на основе собственных наблюдений (на сенсорной основе) (Задачи, предусматривающие для их решения помимо мыслительных операций еще какой-нибудь речевой акт, устный или письменный. Учащийся при решении этих задач дает показание не только о результате, но также и о его ходе, условиях, фазах, компонентах, трудностях и т.д.);

– задачи на приобретение новых знаний на основании собственных размышлений (на рациональной основе) (Эти задачи предполагают не только знание всех предшествующих операций, но и способность комбинировать их в более крупные блоки, структуры, секвенции, стратегии и пр. так, чтобы они создавали нечто новое, пусть даже только субъективно новое. Один из приемов

– таксация, исчисление индекса вариабельности, а на ее основе и дидактическая ценность учебных задач).

Учебные задания занимательного характера ценны тем, что они наряду с привитием школьникам интереса к учению способствуют также определенному накоплению учебных знаний, умений и навыков [32].

Теплова Л.И. выделяет такие типы занимательных задач как «аналогия, исключение лишнего, «в худшем случае», классификация, логические задачи, перебор, задачи с геометрическим содержанием, задачи «на переливание», задачи-шутки, ребусы и кросснамберы, занимательные задания» [34, с. 251].

Почти все формы занимательных задач являются массовыми средствами воспитательного воздействия на учащихся. Каждой из них свойственно свое построение и содержание, которые определяют возможность применения ее в конкретных условиях занятий. Очень важно, что практически все формы занимательных задач несут в себе ту или иную степень игры. А, как нам известно, привить интерес, а может и любовь к сложному предмету, можно лишь через игру [7].

Таким образом, решение занимательных задач на уроках информатики под руководством учителя положительно влияет на активизацию креативного мышления. Результат обучения при этом объединяет в себе интеллектуальную и практическую составляющие образования.

1.3 Особенности развития креативного мышления обучающихся на уроках информатике с использованием занимательных задач

На основе рассмотренного понятия креативного мышления и занимательной задачи, представим, каким образом мы можем развивать креативное мышление на уроках информатики с использованием занимательных задач.

Креативное мышление является необходимостью, чтобы стать уникальным в повседневной жизни, в личных отношениях, в карьере, ведь это

позволит открывать различные возможности. Человек с необычным мышлением избавлен от стереотипов, активно реагирует на любую сложившуюся ситуацию, тут же находя правильный и в большей степени нестандартный выход, поражая окружающих находчивостью. Преимущества такого типа мировосприятия очевидны [20].

Обучающихся достаточно легко научить чему-либо, нужно только их заинтересовать. Развивая креативное мышление, любой педагог реализует одновременно сразу несколько задач [11].

Во-первых, он развивает у ребенка нетривиальное мышление, без стереотипов, что очень помогает в решении разных проблем.

Во-вторых, развивая креативность, учитель делает ум обучающегося подвижным и гибким.

В-третьих, в совокупности с мыслительными способностями развиваются фантазия и усидчивость. Каждый же знает, что, если дети какой-то задачей, то они могут заниматься ее в течение долгого времени, если эта задача им интересна.

Поэтому креативное мышление у обучающихся – полезно, хорошо, нужно. Важно, чтобы каждый школьник в меру своих возможностей овладел креативностью, был готов к решению проблем, работать с информацией [29].

В условиях экономического кризиса в нашей стране образовательный вектор смещается в сторону получения финансов для дальнейшего выживания, а не развития личности и креативного мышления, как самого педагога, так и обучающихся [14]. Но надо не забывать, что уровень развития обучающихся является наградой в деятельности каждого учителя: увеличение интереса к преподаваемому предмету, самооценка своих возможностей, отсутствие боязни перед проверкой знаний, психологического напряжения на уроках, и установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, повышение качества ЗУН, а так же подключение и заинтересованности не успевающих и слабых обучающихся.

При обучении педагог должен обращать внимание на важные моменты:

– Самому быть креативным. Ведь обучая, мы сами должны демонстрировать образцы поведения и деятельности. Личностные качества педагога очень важны. Ведь не творческая личность сформировать творца не может.

– Заражать обучающихся своей любовью к творчеству.

– Быть гибким, уметь следовать ситуации. Всем известно: умный меняет своё мнение, глупый – никогда. Умный, творческий человек способен отказаться от усвоенной точки зрения и принять новую, если та более справедлива, пойти на компромисс.

– Бороться со всяческими проявлениями конформизма. Нужно следить за тем, чтобы у обучающегося не выработывалась привычка к несамостоятельным, не творческим решениям (обучающимся свойственно подражать учителю, воспроизводить информацию, полученную от него).

– Всячески поддерживать самостоятельность и нестандартные модели ребёнка [5].

Главное не перепутать и не поставить креативность превыше всего, так как мы рассматриваем креативность всего лишь для качественных и эффективных различных поставленных перед собой задач.

Для развития креативного мышления у обучающихся 5-6 классов при знакомстве с основной алгоритмизацией программирования на уроках информатики можно использовать среду программирования Скретч.

Скретч позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, игры и другие произведения. Этими произведениями можно обмениваться внутри международной среды. Когда ученики создают проекты в среде Скретч, они осваивают множество навыков 21 века, которые будут необходимы для успеха:

- творческий подход;
- креативное мышление;
- критическое мышление и способность решать проблему;
- инициативность и самостоятельность;

- саморазвитие;
- мультимедийная и ИКТ-грамотность;
- проектирование [26].

Создание мультфильма предусматривает обязательное использование основных алгоритмических конструкций (следование, цикл, ветвление), знание которых помогает школьникам на уроках информатики и работе в других секциях технопарка.

Для развития креативного мышления на уроках информатики также применяют занимательные аналогии. Это задания такого типа могут быть использованы при актуализации или при повторении темы «Устройство компьютера», а так же при проведении КВН, конкурсов и внеклассных мероприятиях по информатике.

Задание учащимся:

1 вариант: Даны компьютерные термины. Подберите аналогичные им термины из повседневной жизни человека. Например, графический планшет – карандаш и бумага. Например, графический планшет – карандаш и бумага.

2 вариант: Предлагаются термины или понятия, связанные с человеком или с его деятельностью. Подберите аналогичные им, связанные с персональным компьютером.

1. Универсальная машина – человек.
2. Внутренняя память – биологическая память человека.
3. Внешняя память – запись на бумагу, магнитную пленку и т.д.
4. Ввод информации – человек смотрит, слушает.
5. Вывод информации – записывает, запоминает.
6. Обработка информации – человек думает.
7. Процессор – мозг человека.
8. Внешние носители информации – бумага, магнитные ленты.
9. Внутренние носители информации – мозг человека.
10. Принтер – рисующий, пишущий человек [21].

Развивая креативное мышление, используют мини-задачи, задачи шутки, задачи с неполным условием, занимательные загадки и т.д. Рассмотрим их более подробно.

1. Задачи-рисунки, представляют собой рисунки или схемы каких-либо объектов, сделанные в необычных ракурсах, т.е. с тех сторон, с которых данный объект мы видим наименее часто. Составляя задачи-рисунки нужно, прежде всего, определить тему, согласно которой делается рисунок, выбирается загадываемый объект, определяется ракурс объекта, под которым обучаемые наблюдают объект наименее часто.

2. Логические мини-задачи, к ним относятся короткие по формулировке задачи; обычно состоящие из единственного предложения-вопроса, где ключевые данные явно или неявно уводят в сторону от правильного ответа, лучше всего использовать при устном опросе или на этапе закрепления материала, включая их в систему стандартных вопросов и задач. После постановки такой задачи, обучаемые должны распознать ее тип, сформулировать ответ и соответствующим образом его аргументировать.

Например:

От имени, какого европейского математика произошло слово “алгоритм”?

Сколько символов может содержаться в сообщении из двухсимвольного алфавита?

Какая программа служит для поиска и удаления компьютерных вирусов?

3. Логические задачи, это задачи, требующие умения проводить доказательные рассуждения, анализировать.

Например: Ира, Даша, Коля и Митя собирали ягоды. Даша собрала ягод больше всех, Ира – не меньше всех. Верно ли, что девочки собрали ягод больше, чем мальчики?

Наташа произнесла истинное утверждение. Лена повторила его дословно, и оно стало ложным. Что сказала Наташа?

4. Задачи-шутки, в некоторых ситуациях при их решении допускаются ответы также шуточного характера, не несущие в себе конкретной информации,

лучше всего использовать при устном опросе или на этапе закрепления материала, включая их в систему стандартных вопросов и задач. После постановки такой задачи, обучаемые должны распознать ее тип, сформулировать ответ и соответствующим образом его аргументировать.

Например: Загадка. Раньше они были "по 5", но маленькие, а теперь "по 3", но большие. Насамом-тоделеони были вовсенепо 5, да и теперьонине в точностипо 3. А как они называются?

На рабочем столе одного остроумного программиста есть забавные иконки. Подпись под одной из них заканчивается словами "перед едой" Подпись под другой заканчивается словами "и не вставай". Как начинаются эти подписи, и каким устройствам они соответствуют? [11].

5. Арифметические задачи, все задачи можно разбить на две группы: простые задачи, решаемые одним арифметическим действием, и составные задачи, которые состоят из двух и более простых задач. Решение задач является неотъемлемой частью процесса обучения арифметике. Решение простых арифметических задач является одним из средств, содействующих изучению детьми арифметических действий. К изучению каждого из четырех арифметических действий дети подходят от операций с множествами предметов, а от них – к арифметическим действиям над числами.

6. Комбинаторные задачи, это задачи, требующие осуществления перебора всех возможных вариантов или подсчета их числа.

7. Задачи на системы счисления.

8. Игровые стратегии.

9. Лингвистические задачи, или самодостаточная задача представляет собой особый тип задачи, существенно отличаясь от задач и упражнений проверочного характера. В термине самодостаточная задача существенны оба составляющие его слова. Это задача, потому что, в отличие от разного рода упражнений и заданий, ее нужно решать, т.е. ответ не лежит на поверхности, а достигается в результате определенных логических операций, при этом решающий может (с известной степенью строгости) доказать правильность

ответа. Самодостаточность задачи проявляется в том, что весь материал, необходимый для ее решения, содержится в условии и от решающего не требуется никаких дополнительных специальных знаний или подготовки. Самодостаточная задача воплощает, таким образом, принцип проблемного обучения, моделируя в упрощенных условиях многие элементы творческой деятельности. Например: На контрольной работе Илья передал Маше записку: «Ижаксподтевто!» Какой это язык? Найти «спрятанное» слово (соединяя слоги): пастух, плотина, лагерь [3].

10. Задачи с завуалированной некорректностью поставленных вопросов, ответы на такие вопросы можно дать лишь при определенном уровне знания материала. Обычно такие вопросы “провоцируются диалогом, ведущимся в неутонченном контексте” и в них либо заложена ложная посылка, либо для ответа требуется некоторая дополнительная информация, либо когда неправильно использовано вопросное слово, либо когда в вопросе присутствует шутка, которую обучаемые должны распознать и выдать адекватный ответ.

Например: Единица давления, и популярный язык программирования. Специалист, управляющий с пульта работой сложного оборудования, и предписание в данном языке программирования. Разрыв в расписании движения электричек, и прямоугольная область экрана, в которой выполняется Windows-программа [17].

11. Задачи с неполным условием, в таких задачах предусмотрен набор данных, чтобы все они в той или иной степени помогли решить задачу, но часть данных была по возможности скрыта от отгадывающего. Большой потенциал для обучения скрыт в задачах именно этого типа. Такие задачи эффективно решать на уроках повторения изученного материала.

Например: В бумагах одного чудака математика найдена была его автобиография. Она начиналась следующими удивительными словами:

“Я окончил курс университета 44 лет от роду. Спустя год, я женился на 34-летней девушке. Незначительная разница в возрасте – всего 11 лет – способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя

немного лет в моей маленькой семье было 10 детей. Жалованья я получал в месяц всего 200 рублей, из которых пятую часть приходилось отдавать сестре, так что мы с детьми жили на 130 рублей в месяц” и т.д. Чем объяснить странные противоречия в числах этого отрывка? У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 классе. Может ли такое быть?

12. Загадки, любой объект можно описать при помощи слов. Загадка является одним из способов описания объекта. Одни загадки описывают свойства объекта (какой он). Например: «Сам алый, сахарный, а кафтан зеленый, бархатный». В этой загадке выбраны наиболее яркие свойства объекта, поэтому любой человек безошибочно определит его – это арбуз.

Другие загадки описывают характерные действия, которые совершает (или не совершает) сам объект или совершаются над ними. Например: «Не лает, не кусает, а в дом не пускает». Если это не собака, то, скорее всего, замок. Иногда в загадках характеристики объекта описываются путем сравнения с другими объектами или противопоставления им. Пример сравнения: «Круглый, как донце, горячий, как солнце, как щечки румяный, вкусен со сметаной». (Блин) Пример противопоставления: «Не дирижер, а во фраке, птица, а не летает». (Пингвин)

Чаще встречаются загадки, описывающие характерные свойства и действия, а также окружающую среду объекта. Например: «Легкий, воздушный, ветру послушный... не пускай его в полет – лопнет, хлопнет, пропадет!». (Воздушный шарик)

13. Ребус – это загадка, в которой зашифровано с помощью рисунков, фигур или знаков какое-то слово. Название «ребус» произошло от латинской поговорки «Не словами, а при помощи вещей (rebus)». Главное отличие ребуса от загадки состоит в том, что информация представлена в нем не в виде описания, а в виде рисунков в сочетании с буквами и знаками. Ребус не содержит характеристик какого-либо объекта, а представляет

«зашифрованную» рисунками и знаками информацию. Результатом разгадки может оказаться слово или фраза, поговорка или известное изречение.

14. Кроссворды – это игра-задача, в которой фигуру из квадратов нужно заполнить буквами, составляющими перекрещивающиеся слова.

15. Кросснамберы – любая хорошая игра немедленно порождает множество аналогичных игр. Некоторые из них впоследствии начинают жить самостоятельно и развиваться независимо от игры-родителя. Именно так произошло с кросснамберами: сейчас это уже не просто «числовой аналог» кроссвордов, а вполне самостоятельная разновидность досуговых игр. Слово «кросснамбер» составлено из двух английских слов «cross» и «number». Кросснамберы во многом схожи с кроссвордами. Разница между ними только в том, что кросснамберы требуют очень специфической эрудиции – числовой.

Из всего сказанного можно сделать вывод: нельзя считать, что если креативные способности не проявились в детстве, то уже не проявятся никогда. Высокие креативные способности у детей не являются гарантией творческих достижений в будущем. Любая способность – это не только задатки в чистом виде, но и усилия по их развитию, которые могут быть предприняты в любом возрасте.

Выводы по первой главе

В первой главе мы рассмотрели теоретические основы развития креативного мышления обучающихся при решении занимательных задач.

Креативное мышление – это способность путём комбинирования разнородных элементов созидать что-то новое (знания, формы, решения), имеющее значительный социально-экономический эффект.

Приемы занимательности часто связаны с общими проблемами обучения: развитием приемов мышления, общеучебных умений и навыков и т.д. Значит, кроме прироста знаний и умений по информатике занимательные задачи часто выполняют и другие, не менее важные цели: развитие мышления и способностей ученика.

Занимательные задачи – это те компоненты урока (способы подачи учебного материала, специфические свойства информации и заданий, связанные с учебным материалом, а иногда и с организацией обучения), которые содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают интерес у учащихся к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения. Решение занимательных задач на уроках информатики под руководством учителя положительно влияет на активизацию креативного мышления. Результат обучения при этом объединяет в себе интеллектуальную и практическую составляющие образования.

Нельзя считать, что если креативные способности не проявились в детстве, то уже не проявятся никогда. Высокие креативные способности у детей не являются гарантией творческих достижений в будущем. Любая способность – это не только задатки в чистом виде, но и усилия по их развитию, которые могут быть предприняты в любом возрасте.

2 Система занимательных задач в курсе информатики как средство развития креативного мышления обучающихся

2.1 Построение системы занимательных задач, направленных на развитие креативного мышления обучающихся

Перед нами встала задача – разработать и провести комплекс уроков на развитие креативного мышления у обучающихся 8 «А» класса, по содержательной линии «Алгоритмизация и программирование». Приведем фрагменты уроков информатики для учащихся 8 классов, где были использованы различные виды занимательных задач.

Задача 1. На берегу были 2 лодки, привязанные канатом к дереву, растущему на берегу. Для того чтобы воспользоваться данными плав средствами, необходимо распутать канат, в котором конец или середина слова является началом другого.

№ 1:

КОНЕЦИКЛОПРОГРАММАШИНАЛГОРИТММОНИТОР

№ 2:

ПРЯМОУГОЛЬНИКОВРИКОМАНДАЛГОРИТМЫШКАРПОВОРОТ

№ 3:

КВАДРАТАЙМЕРАЛГОРИТММОНИТОРГЛОБУСИСТЕМА

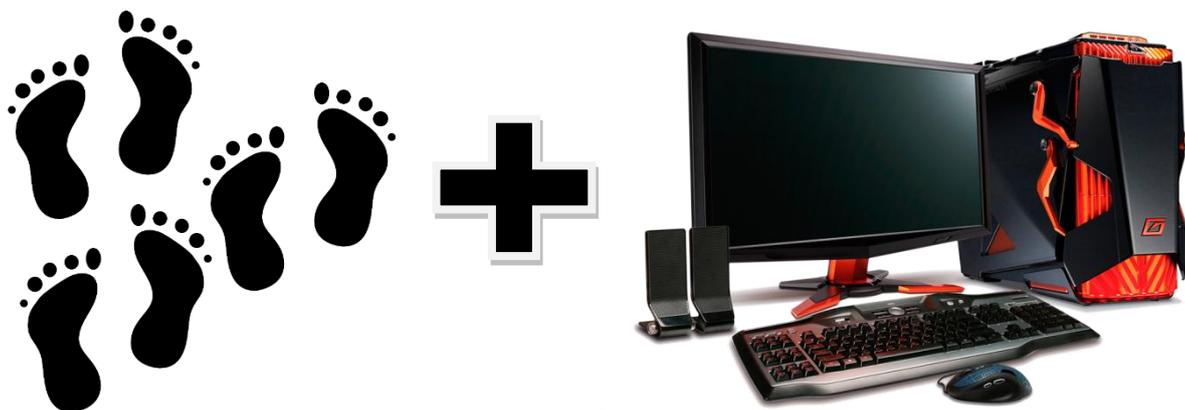
Ответы:

1:конец, цикл, клоп, программа, грамм, машина, шина, алгоритм, ритм, монитор, тор.

2:прямоугольник, угол, коврик, команда, алгоритм, ритм, мышка, карп, поворот, ворот, рот.

3:квадрат, тайм, таймер, алгоритм, ритм, монитор, тор, торг, глобус, система, тема.

Задача 2. «Формула всего». Даны две картинки, вам необходимо понять, что же произойдет в результате сложения этих картинок.



Запишите ответ: _____

(Ответ:Программа)

Задача 3. «Найди общее». Даны три картинки, ваша задача связать логически между собой эти картинки.



Запишите ответ: _____

(Ответ:Алгоритм)

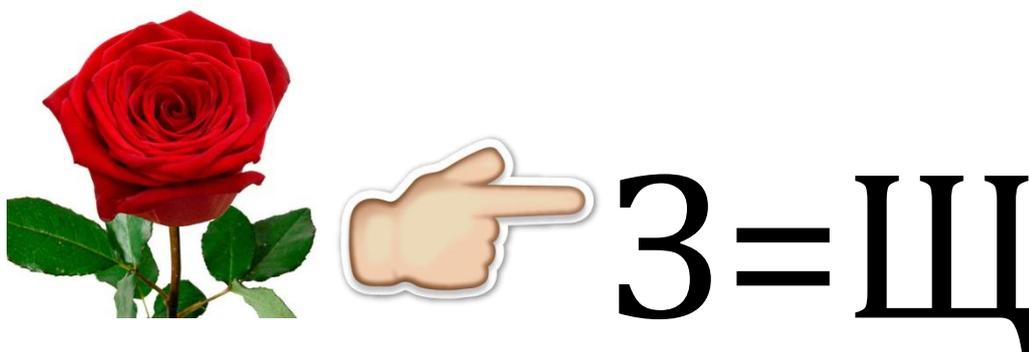
Задача 4. «Найди общее». Даны три картинки, ваша задача связать логически между собой эти картинки.



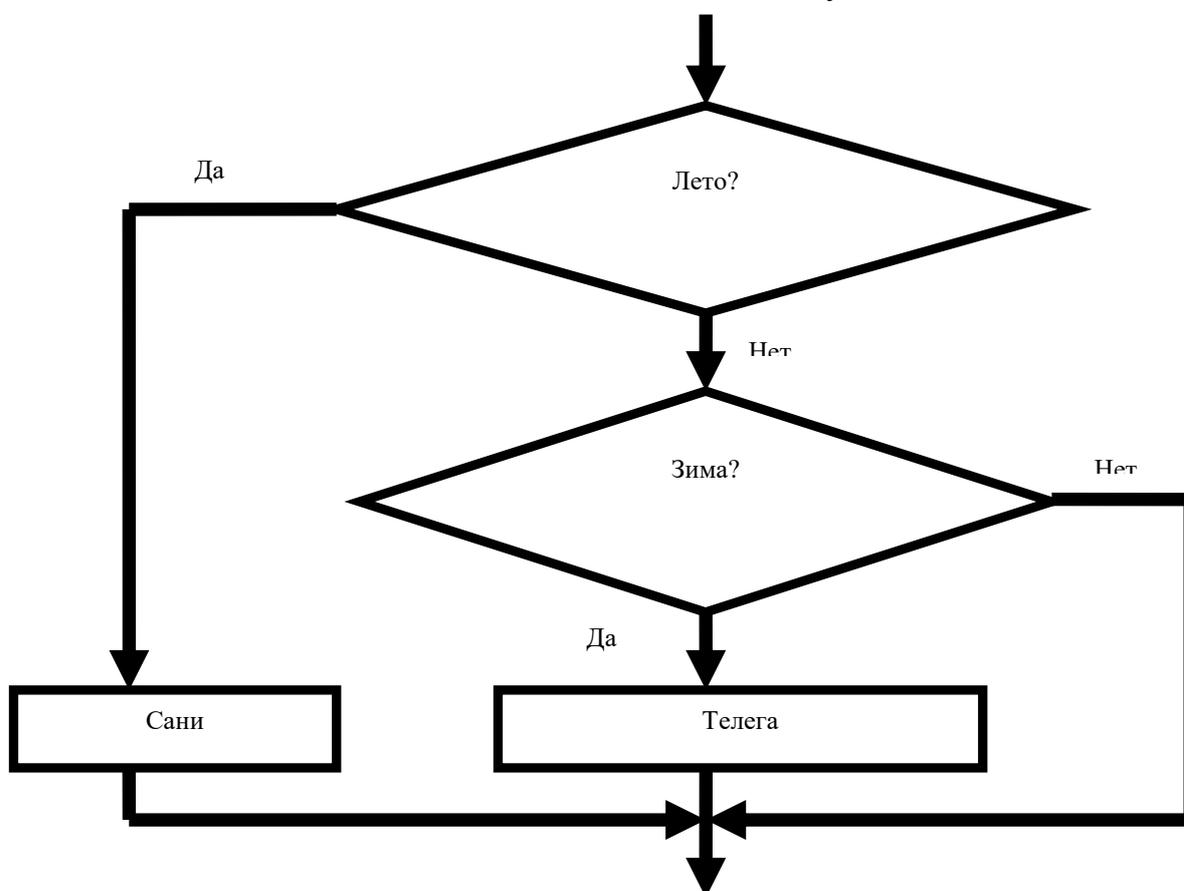
Запишите ответ: _____

(Ответ:Исполнители)

Задача 5. «Ребус-загадка». В китайском языке сочетание трех иероглифов «дерево» означает слово «лес». А что означает сочетание двух иероглифов «дерево»?



Задача 6. По блок-схеме составить пословицу.



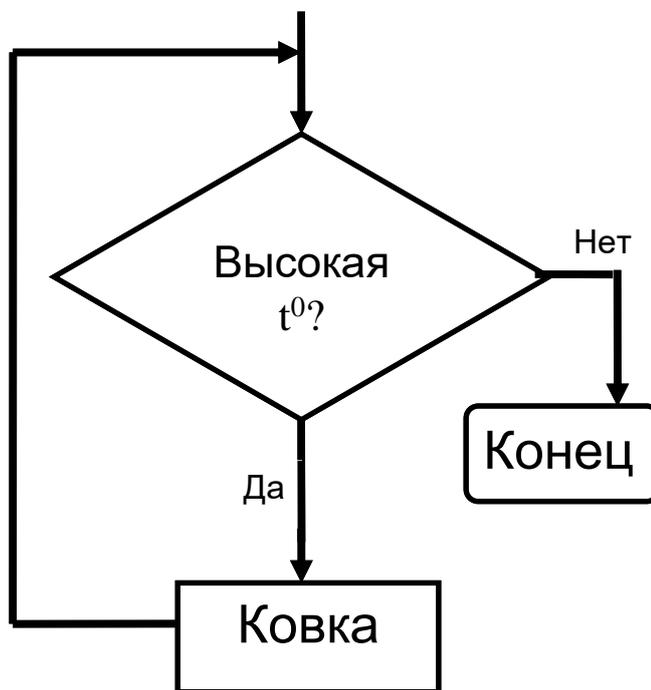
Запишите ответ: _____

Ответ: Готовь сани летом, а телегу - зимой

Задача 7. Кого из приведенных ниже живых существ или материальных объектов нельзя назвать Исполнителем?



Задача 8. По блок-схеме составьте пословицу.



Запишите ответ: _____

(Ответ: Куй железо, пока горячо)

Задача 9. Команды поиска смерти Кося Бессмертного описываются линейным алгоритмом. У Ивана-Царевича были помощники. Установи соответствие между исполнителями и действиями.

	Действия
1	Достань сундук
2	Догони зайца
3	Поймай утку
4	Вылови яйцо
5	Вынь из яйца иглу и сломай ее

	Исполнители
А	Сокол
Б	Иван-царевич
В	Медведь
Г	Волк
Д	Щука

Запишите ответ: _____

Ответ: 1-В; 2-Г; 3-А; 4-Д; 5-Б.

Задача 10. Выполните следующий алгоритм и запишите результат:

Выполните следующий алгоритм и запишите результат:

- 1) написать слово ПАСТОРАЛЬ;
- 2) удалить ТОРА;
- 3) поменять местами буквы П и С;
- 4) вставить после буквы П слово ЛАНИТА;
- 5) удалить все буквы А;
- 6) дописать букву О после буквы П;
- 7) дописать букву Е после буквы Т;
- 8) дописать в начало слова букву И.

Результат: _____

Ответ:(ИСПОЛНИТЕЛЬ)

Задача 11. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1 – вычти 5;

2 – умножь на 3.

Первая команда уменьшает число на 5, вторая умножает число на 3.

Придумайте алгоритм получения из числа 25 числа 200, содержащий не более 5 команд. Запишите алгоритм в виде строки из номеров образующих его команд.

Ответ: _____

(Ответ: 210)

Задача 12. Прочитай записку

Д	тм-	Про	ий?	спи	ыхк	ц!У
Г	мма-	Ты-	люб	итм.	ори	т,эт
В	нде	Опро	это	мол	ор	этот
Б	ома	алг	Не	оже	нд.	йств
А	оде	ра!	гра	пла	сто	сок
	1	2	3	4	5	6

Б2 Г5 Д1 В3 А4 В1 Б6 Д3

Б3 Г6 В3 А5 Д4 А6 Г3 Д5 Б1 Б5

Г2 А3 Г1 В6 Б4 Б2 В5 Г4

Г2 В4 А1 Д6 А2

Ответы:

Алгоритм – это план действий?

Нет, это просто список любых команд.

Программа – это алгоритм.

Ты – молодец! Ура!

Задача 13. Составить синквейны, описывающие основные виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся, циклический. После самостоятельного выполнения этого задания, учащиеся зачитывают свои синквейны, выделяют наиболее удачные определения и составляют окончательный вариант. Например,

Алгоритм

Линейный, примитивный

Читает, вычисляет, выводит

Последовательное выполнение всех команд

Редкость.

Алгоритм

Ветвящийся, раздваивающийся

Читает, анализирует, выполняет

Выполняются не все команды

Условие.

Алгоритм

Циклический, повторяющийся

Читает, анализирует, повторяет

Некоторые команды выполняются неоднократно

Защипывание!



Составление синквейнов способствует развитию образного мышления, глубокому и осознанному усвоению понятий.

Задача 14. Вычислить сумму $S=1+1/2+1/3+\dots+1/n$, значение n вводится с клавиатуры. Написать программы с использованием

а) цикла с заданным количеством повторений FOR;

б) цикла с постусловием WHILE;

в) цикла с предусловием REPEAT. Развивает способность находить несколько вариантов решения задачи или проблемы, прорабатывать различные версии, находить оптимальное решение.

Задача 15. Ученикам называются два не связанных между собой предмета. Например, «компьютер», «автомобиль». Следует составить логическую цепочку – назвать предметы, являющиеся как бы «переходными мостиками» от одного ко второму. Называемые предметы должны иметь четкую логическую связь с обоими заданными предметами. Особое внимание следует обращать на четкое обоснование и раскрытие содержания каждой связи между соседними элементами цепочки. Например, «машина» – так часто называют автомобиль, и первые компьютеры называли электронно-вычислительными машинами; «человек» – работает за компьютером и ездит на автомобиле; «коврик» – в автомобиле лежит под ногами, по нему двигается компьютерная мышь, «работа-дом-кино» – человек на автомобиле приехал с работы домой и начал смотреть кино на компьютере. Такие упражнения способствуют формированию лёгкости и быстроты связи между явлениями, различными на первый взгляд.

Задача 16. В III веке до нашей эры греческий математик Эратосфен дал алгоритм для нахождения всех простых чисел, меньше наперед заданного числа n . Этот алгоритм («решето Эратосфена») можно так сформулировать.

1) Выпиши все натуральные числа от 1 до n .

2) Зачеркни число 1.

3) Подчеркни наименьшее из неотмеченных чисел.

4) Вычеркни все числа, кратные подчеркнутому на предыдущем шаге.

5) Проверь, имеются ли еще какие-либо неотмеченные числа. Если неотмеченных чисел нет, то подчеркнутые числа – это простые числа между 1 и n, задача решена. Если же имеются еще неотмеченные числа, то перейди к 3).

Пользуясь алгоритмом Эратосфена, выберите все простые числа, которые меньше 100.

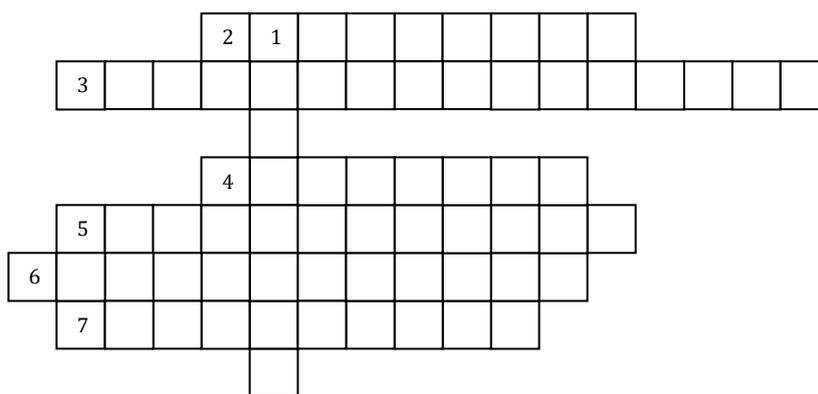
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61
 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80
 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
 100.

Задача 17. Формальное исполнение алгоритма «Угадай число»

- 1) Задумайте число.
- 2) Увеличьте его в пять раз.
- 3) Прибавьте к результату число 8.
- 4) Умножьте на 2.
- 5) Прибавьте 84.

СООБЩИТЕ РЕЗУЛЬТАТ (по вашему результату угадаем ответ).

Кроссворд 1

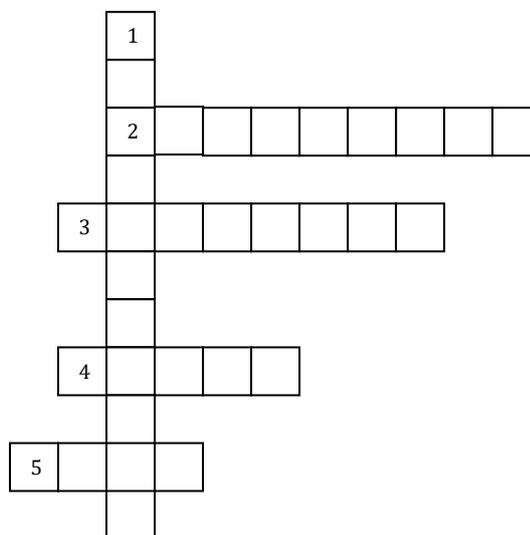


По вертикали: 1. План решения задачи.

По горизонтали: 2. с помощью одного алгоритма можно решить множество однотипных задач. **3.** За конечное число действий получается ответ.

4. Выполняется указанный порядок действий. 5. Каждое действие является законченным. 6. Простота, изящество алгоритма. 7. Алгоритм строится в расчете на конкретного исполнителя.

Кроссворд 2



По вертикали: 1. Устройство или приспособление для выполнения алгоритмов.

По горизонтали: 2. Алгоритм, написанный для компьютера. 3. Определенная последовательность действий, выполнение которых позволяет получить решение поставленной задачи. 4. Случай невыполнения понятной команды из-за особенного состояния среды обитания. 5. Команды, стоящие между началом и концом алгоритма.

Таким образом, при организации работы по развитию креативного мышления обучающихся посредством занимательных задач учитель информатики должен:

- строить учебную деятельность в соответствии с учётом индивидуальных способностей, возрастных и других особенностей учащихся, их актуальной и ближайшей зон развития с целью развития у учащихся качеств творческой личности;
- реализовать ряд наиболее эффективных приёмов, методов, стратегий развития творческой деятельности учащихся;

- ориентироваться на современные требования, предъявляемые к педагогической деятельности, определённые федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

2.2 Диагностика уровня развития креативного мышления обучающихся посредством занимательных задач

Опытно-экспериментальное исследование было проведено в 8 «А» классе МБОУ «СОШ №4» города Лесосибирска (28 обучающихся).

Главная цель эксперимента – выявить особенности применения системы занимательных задач на уроках для развития креативного мышления обучающихся.

Задачи:

1. Осуществить подбор методик, позволяющий выявить уровень развития креативного мышления обучающихся.
2. Разработать систему занимательных задач по информатике.
3. Обосновать применение занимательных задач на уроках информатики для развития креативного мышления обучающихся и провести анализ проведенных занятий.

Экспериментальная часть исследования состояла из двух этапов: констатирующего и формирующего.

1. Констатирующий этап

Осуществили подбор методик, направленный на выявление уровня развития креативного мышления обучающихся: методика Дж. Брунера «Определение типов мышления и уровня креативности» (Приложение А) и методика Н.Ф. Вишняковой «Креативность» (Приложение Б). Проверили первоначальный уровень сформированности креативного мышления обучающихся по методикам Дж. Брунера и Н.Ф. Вишняковой до включения системы занимательных задач на уроках информатики.

Результаты выявления уровня развития креативного мышления у обучающихся 8 «А» класса по методике Дж. Брунера представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты диагностики по методике Дж. Брунера

Уровень развития креативного мышления	8 «А» класс
Высокий	21% (6 человек)
Средний	54% (15 человек)
Низкий	25% (7 человек)

На основании результатов по методике Дж. Брунера (таблица 1) 21 % обучающихся показали высокий уровень сформированности креативного мышления, свидетельствующие о том, что обучающиеся данного уровня развития могут представить предметы в пространстве и времени, могут превращать мысли в конструкции. Также 54% обучающихся показали средний уровень сформированности креативного мышления, свидетельствующие о том, что они отличаются стремлением к самостоятельности и гибкостью мышления. 25% респондентов показали низкий уровень сформированности креативного мышления, свидетельствующие о том, что у обучающихся данного уровня развития слабые познания в разных областях, безразличие к проблемам, недостатки навыков и умений в учебе.

Результаты выявления уровня развития креативного мышления у обучающихся 8 «А» класса по методике Н.Ф. Вишнякова.

Таблица – 2 Результаты диагностики по методике Н.Ф. Вишняковой

Уровень развития креативного мышления	8 «А» класс
Высокий	11% (3 человека)
Средний	71% (20 человек)
Низкий	18% (5 человек)

На основании результатов по методике Н.Ф. Вишняковой (таблица 2) 11 % обучающихся показали высокий уровень сформированности креативного мышления, что говорит об умении испытуемых ставить и выявлять проблемы, о «беглости мысли», об умении своеобразно давать ответы на вопросы,

продуцировать идеи, которые отличаются от общепринятых взглядов. 54% обучающихся показали средний уровень сформированности креативного мышления, свидетельствующие о том, что они отличаются проявлением креативности в определенных видах деятельности. 18% респондентов показали низкий уровень сформированности креативного мышления. Это говорит о том, что испытуемые не обладают ярко выраженным интересом к какой-либо деятельности, имеют препятствия в решении творческих задач.

2. Формирующий этап

На формирующем этапе в образовательный процесс по информатике включили систему занимательных задач. По окончании проведена вторичная диагностика уровня развития креативного мышления. На формирующем этапе эксперимента для определения уровня развития креативного мышления использовались те же методики, что и на констатирующем.

После того, как проведения серии занятий с использованием занимательных задач повторно провели диагностическое исследование с целью определения эффективности занятий.

Результаты экспериментальной группы респондентов, полученные на формирующем этапе мы сравнили с результатами, полученными на констатирующем этапе эксперимента.

Сравнительные результаты диагностики по методике Дж. Брунера представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты по методике Дж. Брунера

Уровень развития креативного мышления	Констатирующий этап	Формирующий этап
Высокий	21% (6 человек)	72 % (20 человек)
Средний	54% (15 человек)	25% (7 человек)
Низкий	25% (7 человек)	3% (1 человек)

Полученные данные (таблица 3) свидетельствуют о том, что у обучающихся 8 «А» класса существенно повысился уровень развития креативного мышления.

Дети стали более раскрепощенными. В процессе уроков были заметны изменения в поведении, зачастую возникало непреодолимое желание пробовать и находить что-то новое, уникальное. В процессе применения системы занимательных задач, по информатике обучающиеся проявляли находчивость и изобретательность, предлагали дополнительные детали к решению задач.

Решения детей стали более уверенными, даже, несмотря на то, что они требовали приложения определенных усилий для их реализации, они перестали бояться ответственности за принятие решений и за последующий результат.

Таким образом, при использовании в образовательном процессе по информатике системы занимательных задач повысился уровень сформированности креативного мышления обучающихся (таблица 3).

Для того, чтобы достоверно проверить каким образом внедрение системы занимательных задач отразилось на развитии креативного мышления обучающихся, провели вторичную диагностику по методике Н.Ф. Вишняковой.

Сравнительные результаты диагностики по методике Н.Ф. Вишняковой представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты диагностики по методике Н.Ф. Вишняковой

Уровень развития креативного мышления	Констатирующий этап	Формирующийся этап
Высокий	11% (3 человека)	75 % (20 человек)
Средний	71% (20 человек)	21% (7 человек)
Низкий	18% (5 человек)	4% (1 человек)

В ходе проведения экспериментальной части исследования получили следующие результаты:

– дети стали более любознательными. У них появился интерес к обучению и предмету «Информатика и ИКТ».

– воображение детей значительно улучшилось, то есть если раньше им было трудно представить аналог какой-нибудь ситуации, украсив ее дополнительными элементами, то после проведения серии занятий дети стали способны предложить несколько аналогов ситуаций, найти множество различных решений одной и той же задачи, и при этом каждое решение действительно являлось уникальным и интересным.

– обучающиеся перестали бояться сложностей, научились идти к своей цели, преодолевая их.

– обучающиеся перестали бояться рисковать, ведь «результат вне зависимости от того хороший (ожидаемый) он или нет – это результат».

При беседе с обучающимися чувствовалась их уверенность в себе, в своих поступках. Они перестали бояться казаться не такими как все, они поняли, что разумное проявление оригинальности – это путь к успеху.

Полученные данные свидетельствуют о том, что уровень развития креативного мышления обучающихся стал выше, благодаря использования в процессе обучения информатики занимательных задач.

Выводы по второй главе

Во второй главе была рассмотрена система занимательных задач в курсе информатики как средство развития креативного мышления обучающихся. Далее необходимо было разработать и провести комплекс уроков на развитие навыка креативного мышления по содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

Таким образом, при организации работы над развитием креативного мышления обучающихся сочетаются различные методы. При выборе и сочетании методов обучения учителю информатики необходимо руководствоваться соответствием методов целям и задачам обучения и каждого конкретного урока, содержанию изучаемого материала, возрастным особенностям школьников, условиям, в которых протекает процесс обучения.

В современных условиях учитель информатики должен:

- строить учебную деятельность в соответствии с учётом индивидуальных способностей, возрастных и других особенностей учащихся, их актуальной и ближайшей зон развития с целью развития у учащихся качеств творческой личности;

- реализовать ряд наиболее эффективных приёмов, методов, стратегий развития творческой деятельности учащихся;

- ориентироваться на современные требования, предъявляемые к педагогической деятельности, определённые федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

Опытно-экспериментальное исследование было проведено в 8 «А» классе МБОУ «СОШ №4» города Лесосибирска.

Из полученных данных в результате опытно-экспериментальной работы можно сделать вывод, что:

- обучающиеся 8 «А» класса на формирующем этапе эксперимента давали больше ответов, чем на констатирующем;

- уникальных и оригинальных ответов было дано больше на формирующем этапе эксперимента, чем на констатирующем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью нашего исследования являлось рассмотрение применения занимательных задач на уроках информатики, способствующие развитию креативного мышления.

В соответствии с целью исследования решили ряд следующие задач.

1. Проанализировали педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования.

2. Рассмотрели понятие креативное мышление и особенность его развития. Креативное мышление – это способность путём комбинирования разнородных элементов созидать что-то новое (знания, формы, решения), имеющее значительный социально-экономический эффект. Приемы занимательности часто связаны с общими проблемами обучения: развитием приемов мышления, общеучебных умений и навыков и т.д. Значит, кроме прироста знаний, умений и навыков по информатике, занимательные задачи часто выполняют и другие, не менее важные цели: развитие мышления и способностей ученика.

3. Определили понятие и значение занимательных задач в обучении. Занимательные задачи – это те компоненты урока (способы подачи учебного материала, специфические свойства информации и заданий, связанные с учебным материалом, а иногда и с организацией обучения), которые содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают интерес у учащихся к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения. Решение занимательных задач на уроках информатики под руководством учителя положительно влияет на активизацию креативного мышления. Результат обучения при этом объединяет в себе интеллектуальную и практическую составляющие образования.

4. Выявили особенности развития креативного мышления обучающихся на уроках информатике с использованием занимательных задач. Сделали вывод

о том, что нельзя считать, что если креативные способности не проявились в детстве, то уже не проявятся никогда. Высокие креативные способности у детей не являются гарантией творческих достижений в будущем. Любая способность – это не только задатки в чистом виде, но и усилия по их развитию, которые могут быть предприняты в любом возрасте.

5. Разработали систему занимательных задач, направленных на развитие креативного мышления обучающихся.

6. Провели опытно-экспериментальную работу по развитию уровня креативного мышления. Анализируя полученные результаты, следует, что:

– обучающиеся 8 «А» класса на контрольном этапе эксперимента давали больше ответов, чем на констатирующем;

– уникальных и оригинальных ответов было дано больше на контрольном этапе эксперимента, чем на констатирующем.

Полученные данные свидетельствуют о том, что уровень развития креативного мышления обучающихся стал выше, благодаря использованию в процессе обучения информатики через занимательные задачи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агеева, И.Д. Занимательные материалы по информатике и математике / И.Д. Агаева. – Москва: Творческий центр Сфера. – 2016. – 124 с.
2. Амайстайл, Т.М. Как убить творческую инициативу / Т.М. Амайстайл // Креативное мышление в бизнесе. – Москва: Альпина Бизнес Букс. – 2016. – 36 с.
3. Андреева, Е.В. Программирование – это так просто, программирование – это так сложно. Современный учебник программирования / Е.В. Андреева. – Москва: МЦНМО. – 2015. – 184 с.
4. Балдин, К.В. Информатика для ВУЗов: Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – Москва: Дашков и К. – 2016. – 395 с.
5. Блиновская, Я.Ю. Введение в информатику: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – Москва: Форум. – 2016. – 112 с.
6. Боно, Э. Водная логика / Э. Боно ; пер. с англ. Е.А. Самсонов. – Минск: Попурри. – 2016. – 240 с.
7. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская Ю.Г. – Москва. – 2018. – 152 с.
8. Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8-9 классов / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний. – 2016. – 93 с.
9. Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ. Поурочные разработки для 8 класса. метод. пособ. 2-е изд. / Л.Л. Босова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний. – 2012. – 167 с.
10. Васильков, А.В. Информатика: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. – Москва: Форум. – 2017. – 528 с.
11. Вахтомин, Н.К. Практика. Мышление. Знание / Н.К. Вахтомин. – Москва: Наука. – 2014. – 203 с.
12. Велихов, А. С. Основы информатики и компьютерной техники: учебное пособие / А. С. Велихов. – Москва: СОЛОН-Пресс. – 2017. – 539 с.

13. Вишнякова, Н.Ф. Психологические основы развития креативности в профессиональной акмеологии: дис. ... докт. психол. наук. – Москва. – 1996. – 394 с.
14. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов; Рецензент Л.В. Кальянов, Н.М. Рыскин. – Москва: Юрайт. – 2018. – 378 с.
15. Гейн, А.Г. Основы информатики и вычислительной техники / А.Г. Гейн, В.Г. Житомирский, Е.В. Линецкий, и др.. – Москва: Просвещение. – 2016. – 254 с.
16. Горячев, А.В. Практикум по информационным технологиям / А.В. Горячев, Ю.А. Шафрин. – Москва: Бином. – 2016. – 272 с.
17. Демидович, Н.Б. Программирование и ЭВМ. Учебное пособие по факультативному курсу для учащихся 8 классов / Н.Б. Демидович, В.М. Монахов. – Москва: Просвещение. – 2014. – 240 с.
18. Жаркова, С.В. Занимательность и проблемы ее включения в обучение информатике // С.В. Жаркова / Педсовет [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://pedsovet.org/publikatsii/bez-rubriki/zanimatelnost-i-problemy-ee-vklyucheniya-v-obuchenie-informatike>
19. Ильин, Е.П. Психология творчества, креативности, одаренности / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер. – 2018. – 433 с.
20. Иопа, Н. И. Информатика: (для технических специальностей): учебное пособие / Н. И. Иопа. – Москва: КноРус. – 2016. – 469 с.
21. Каймин, В.А. Информатика: практикум на ЭВМ / В.А. Каймин, Б.С. Касаев. – Москва: ИНФРА-М. – 2016. – 216 с.
22. Крылов, С.С. ЕГЭ 2016. Информатика. Тематические тестовые задания / С.С. Крылов, Д.М. Ушаков. – Москва: Мир. – 2016. – 272 с.
23. Кузнецова, Е.Ю. Информатика. Системы счисления и компьютерная арифметика. 7-9 классы. Дидактические материалы / Е.Ю. Кузнецова, Н.Н. Самылкина. – Москва: Бином. Лаборатория знаний. – 2016. – 104 с.

24. Кушниренко, А.Г. Основы информатики и вычислительной техники / А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев, Р.А. Сворень. – Москва: Просвещение. – 2013. – 224 с.
25. Масленикова, О.Н. Контрольно-измерительные материалы. Информатика. 8 класс / О.Н. Масленикова. – Москва: ВАКО. – 2017. – 48 с.
26. Окулов, С.М. Информатика. Развитие интеллекта школьников / С.М. Окулов. – Москва: Бином. Лаборатория знаний. – 2017. – 216 с.
27. Пораджанов, В.Д. Занимательная информатика / В. Д. Пораджанов. – Москва. – 2013. – 192 с.
28. Салов, Ю.И. Психолого-педагогическая антропология: Учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений / Ю.И. Салов, Ю.С. Тюнникова. – Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС. – 2015. – 256 с.
29. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей / А.Э. Симановский. – Ярославль. – 2015. – 126 с.
30. Софронова, Н.В. Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие для педагогических вузов / Н.В. Софронова. – Москва: Высшая школа. – 2016. – 162 с.
31. Семакин, И.Г. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2004. – 540 с.
32. Симонович, С.В. Занимательный компьютер. Книга для детей, учителей и родителей / С.В. Симонович, Г.А. Евсеев. – Москва: АСТ-Пресс. – 2012. – 368 с.
33. Спиридонов, Н.Я. Занимательные задачи на уроках информатики / Н.Я. Спиридонов // SCIENCE TIME. – 2015. – №4. – С. 747-749.
34. Теплова, Л.И. Особенности умственного развития учащихся при переходе из начальной школы в основную / Л.И. Теплова // Альманах современной науки и образования. – Тамбов: Грамота. – 2016. – С. 248-251.

35. Угринович, Н.Д. Информатика: учебник для 5 класса / Н.Д. Угринович. – 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2015. – 168 с.

36. Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/2365> (дата обращения: 22.04.2019)

37. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – Москва: ИНФРА-М. – 2015. – 336 с.

38. Хлебников, А.А. Информационные технологии: Учебник / А.А. Хлебников. – Москва: КноРус. – 2014. – 472 с.

39. Холодная, М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. – 2-е изд., перераб. и доп. / М.А. Холодная. – Санкт-Петербург: Питер. – 2002. – 272 с.

40. Цветкова, М.С. Информатика. Математика. 7-9 классы. Программы внеурочной деятельности для основной школы / М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова, Н.Н. Самылкина. – Москва: Гостехиздат. – 2015. – 200 с.

41. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ: Учебник для начального и среднего профессионального образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – Москва: Академия. – 2013. – 352 с.

42. Шуба, М.Ю. Учимся творчески мыслить на уроках информатики / М.Ю. Шуба. – Москва: Просвещение. – 2016. – 134 с.

43. Яковлева, Е.Л. Психология развития творческого потенциала личности / Е.Л. Яковлева. – Москва: Педагогика. – 2017. – 224 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Опросник Определение типов мышления и уровня креативности. Диагностика по методике Дж. Брунера.

У каждого человека преобладает определенный тип мышления. Данный опросник поможет вам определить тип своего мышления. Если согласны с высказыванием, в бланке поставьте «+», если нет «-». Тестовый материал.

1. Мне легче что-либо сделать, чем объяснить, почему я так сделал(а).
2. Я люблю настраивать программы для компьютера.
3. Я люблю читать художественную литературу.
4. Я люблю живопись (скульптуру).
5. Я не предпочел(а) бы работу, в которой все четко определено.
6. Мне проще усвоить что-либо, если я имею возможность манипулировать предметами.
7. Я люблю шахматы, шашки.
8. Я легко излагаю свои мысли как в устной, так и в письменной форме.
9. Я хотел(а) бы заниматься коллекционированием.
10. Я люблю и понимаю абстрактную живопись.
11. Я скорее хотел(а) бы быть слесарем, чем инженером.
12. Для меня алгебра интереснее, чем геометрия.
13. В художественной литературе для меня важнее не что сказано, а как сказано.
14. Я люблю посещать зрелищные мероприятия.
15. Мне не нравится регламентированная работа.
16. Мне нравится что-либо делать своими руками.
17. В детстве я любил(а) создавать свою систему слов/знаков/шифр для переписки с друзьями.
18. Я придаю большое значение форме выражения мыслей.
19. Мне трудно передать содержание рассказа без его образного представления.
20. Не люблю посещать музеи, так как все они одинаковы.
21. Любую информацию я воспринимаю как руководство к действию.
22. Меня больше привлекает товарный знак фирмы, чем ее название.
23. Меня привлекает работа комментатора радио, телевидения.
24. Знакомые мелодии вызывают у меня в голове определенные картины.
25. Люблю фантазировать.
26. Когда я слушаю музыку, мне хочется танцевать.

27. Мне интересно разбираться в чертежах и схемах.
28. Мне нравятся художественная литература.
29. Знакомый запах вызывает всю картину событий, происшедших много лет назад.
30. Разнообразные увлечения делают жизнь человека богаче.
31. Истинно только то, что можно потрогать руками.
32. Я предпочитаю точные науки.
33. Я за словом в карман не лезу.
34. Люблю рисовать.
35. Один и тот же спектакль/фильм можно смотреть много раз, главное – игра актеров, новая интерпретация.
36. Мне нравилось в детстве собирать механизмы из деталей конструктора.
37. Мне кажется, что я смог(ла) бы изучить стенографию.
38. Мне нравится читать стихи вслух.
39. Я согласен(а) с утверждением, что красота спасет мир.
40. Я предпочел(а) бы быть закройщиком, а не портным.
41. Лучше сделать табуретку руками, чем заниматься ее проектированием.
42. Мне кажется, что я смог(ла) бы овладеть профессией программиста.
43. Люблю поэзию.
44. Прежде чем изготовить какую-то деталь, сначала я делаю чертеж.
45. Мне больше нравится процесс деятельности, чем ее конечный результат.
46. Для меня лучше поработать в мастерской, нежели изучать чертежи.
47. Мне интересно было бы расшифровать древние тайнописи.
48. Если мне нужно выступить, то я всегда готовлю свою речь, хотя уверен(а), что найду необходимые слова.
49. Больше люблю решать задачи по геометрии, чем по алгебре.
50. Даже в отлаженном деле пытаюсь творчески изменить что-то.
51. Я люблю дома заниматься рукоделием, мастерить.
52. Я смог(ла) бы овладеть языками программирования.
53. Мне нетрудно написать сочинение на заданную тему.
54. Мне легко представить образ несуществующего предмета или явления.
55. Я иногда сомневаюсь даже в том, что для других очевидно.
56. Я предпочел(а) бы сам(а) отремонтировать утюг, нежели нести его в мастерскую.
57. Я легко усваиваю грамматические конструкции языка.
58. Люблю писать письма.

59. Сюжет кинофильма могу представить как ряд образов.
60. Абстрактные картины дают большую пищу для размышлений.
61. В школе мне больше всего нравились уроки труда, домоводства.
62. У меня не вызывает затруднений изучение иностранного языка.
63. Я охотно что-то рассказываю, если меня просят друзья.
64. Я легко могу представить в образах содержание услышанного.
65. Я не хотел(а) бы подчинять свою жизнь определенной системе.
66. Я чаще сначала сделаю, а потом думаю о правильности, решения.
67. Думаю, что смог(ла) бы изучить китайские иероглифы.
68. Не могу не поделиться только что услышанной новостью.
69. Мне кажется, что работа сценариста/писателя интересна.
70. Мне нравится работа дизайнера.
71. При решении какой-то проблемы мне легче идти методом проб и ошибок.
72. Изучение дорожных знаков не составило / не составит мне труда.
73. Я легко нахожу общий язык с незнакомыми людьми.
74. Меня привлекает работа художника-оформителя.
75. Не люблю ходить одним и тем же путем.

Ключ к Тесту на мышление и креативность. (Опросник Определение типов мышления и уровня креативности. Диагностика по методике Дж. Брунера.) Обработка и анализ данных проводится следующим образом: подсчитывается сумма «+» по каждому столбцу.

Предметное мышление	Символическое мышление	Знаковое мышление	Образное мышление	Креативность
1 6 11 16 21 26 31 36 41 46 51 56 61 66 71	2 7 12 17 22 27 32 37 42 47 52 57 62 67 72	3 8 13 18 23 28 33 38 43 48 52 58 63 68 73	4 9 14 19 24 29 34 39 44 49 54 59 64 69 74	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75
сумма =	сумма =	сумма =	сумма =	сумма =

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Опросник «Креативность» (автор Н.Ф. Вишнякова)

На каждый предлагаемый ниже вопрос следует быстро ответить «да» (+) или «нет» (-)

1. Задумывались ли Вы, какие тайные причины заставляют людей создавать что-либо новое?
2. Бывают ли у Вас неприятности из-за собственного любопытства?
3. Возникает ли у Вас желание оригинально усовершенствовать хорошую вещь?
4. Переноситесь ли Вы в своих мечтах в прошлое или будущее?
5. Чувствуете ли Вы намерения человека при первом взгляде на него?
6. Верно ли, что Вы не реагируете эмоционально на необычные ситуации?
7. Отвечаете ли Вы шуткой, если Вас разыгрывают?
8. Если представится случай, Вы поменяете работу на более оплачиваемую, но менее творческую?
9. Всегда ли Вы продумываете последствия принимаемого Вами решения?
10. Верно ли, что Вам не нравится познание нового, если это связано с риском?
11. Приходилось ли Вам удачно использовать вещи не по их назначению?
12. Бывает ли так, что когда Вы рассказываете о каком-нибудь подлинном случае, то прибегаете к вымышленным подробностям?
13. Ошибаетесь ли Вы при принятии решения в экстремальной ситуации?
14. Доставляет ли Вам удовольствие достижение оригинального результата в практической деятельности?
15. Любите ли Вы шутить и смеяться над собой?
16. Изобретали ли Вы когда-нибудь что-то новое в интересующей Вас сфере деятельности?
17. Утомляет ли Вас работа, требующая постоянного принятия решений в нестандартных ситуациях?
18. Отмечают ли окружающие, что Вы во все вникаете?
19. Является ли редким Ваше увлечение?
20. Бывает ли, что у Вас возникают необычные образы, связанные с реальными событиями?
21. Вы чувствуете, кто звонит Вам по телефону, еще не сняв трубку?
22. Равнодушны ли Вы к переживаниям героев просмотренного фильма или прочитанной книги?
23. Смеетесь ли Вы над своими неудачами?

24. Посещали бы Вы ради новых знаний специальные занятия, даже если это связано с неудобствами?

25. Достаточно ли для Вас мелкой детали, намека на проблему, чтобы увлечься ее разработкой?

26. На свои детские вопросы Вы нашли ответы в зрелом возрасте?

27. Испытываете ли Вы потерю интереса к необычным жизненным ситуациям?

28. Фантазируете ли Вы сейчас, как бы Вы жили в другом городе или другом веке?

29. Вам трудно предвидеть последствия предстоящего события?

30. Вы чувствуете эмоциональный подъем и вдохновение в начале нового дела?

31. Вы заранее готовите шутку или шутливые истории с целью развеселить компанию?

32. Утомляют ли Вас неожиданности в профессиональной деятельности, требующие новых выходов из создавшейся ситуации?

33. Вы продумываете варианты решения трудных проблем, прежде чем сделаете выбор наиболее продуктивного?

34. Когда Вы долго не познаете новое, Вас мучает чувство неудовлетворенности?

35. Вы любите работу, требующую смекалки, даже если она связана с трудностями реализации?

36. Сталкиваясь с новыми проблемами, Вы предвидите перспективы их решения?

37. Снился ли Вам когда-нибудь сон, который предсказал последовавшие потом события?

38. Сочувствуете ли Вы людям, которые достигли желаемого результата в творчестве?

39. Используете ли Вы юмор для выхода из затруднительных ситуаций?

40. Вы выбирали профессию с учетом своих творческих возможностей?

41. Вам трудно продумать несколько вариантов решения конфликтной ситуации?

42. Сможете ли Вы рискнуть карьерой ради познания нового?

43. Будете ли Вы заниматься созданием чего-то необычного, если это связано с какими-то трудностями?

44. Вам трудно представить незнакомое место, в которое Вы стремитесь попасть?

45. Случалось ли так, что Вы вспоминали о человеке, с которым давно не встречались, а потом вдруг неожиданно он позвонил или написал Вам письмо?

46. Сочувствуете ли Вы обманутому человеку?

47. Бывает ли так, что Вы сами придумываете анекдоты и смешные истории?

48. Если Вы лишитесь возможности работать, то жизнь для Вас потеряет интерес?

49. Основательно ли Вы продумываете возможные результаты своей творческой деятельности?

50. Хочется ли Вам порой разобрать вещь, для того чтобы узнать, как она работает?
51. Вы импровизируете в процессе реализации уже разработанного плана действия?
52. Вы сочиняете сказки детям?
53. Бывает ли так, что Вы по каким-то необъяснимым причинам не доверяете некоторым людям?
54. Вы склонны сильно переживать, если Вас обманули?
55. Раздражает ли Вас шутка, выраженная в форме иронии?
56. Вы чувствуете, что Ваша профессия позволит улучшить окружающий мир?
57. Думаете ли Вы, какие тайные причины скрыты в оригинальных действиях человека?
58. Интересует ли Вас, как живут соседи?
59. Предпочитаете ли Вы общаться с людьми с необычными взглядами?
60. Фантазировали ли Вы когда-нибудь о том, что можно было бы сделать, получив наследство?
61. Вам трудно определить характер человека с первого взгляда?
62. Вы сочувствуете нищим людям?
63. Считают ли Вас окружающие остроумным человеком?
64. В Вашем профессиональном творчестве было много неудач?
65. Вы много размышляете о причинах успехов и неудач в своей деятельности?
66. Если встречаете непонятное слово, то узнаете смысл его в справочниках?
67. Интересуют ли Вас люди, которые придерживаются только традиционных взглядов?
68. Пишите ли Вы стихи?
69. Глядя на постороннего человека, Вам трудно предугадать, как сложится его жизнь?
70. Вы редко выражаете свои эмоции при просмотре спортивных состязаний?
71. Трудно ли Вам с юмором выйти из затруднительной ситуации?
72. Можете ли Вы в своей работе пойти на риск, если ваши шансы на успех не гарантированы?
73. Достоверно ли Вы восстанавливаете по случайным деталям и явлениям целостный результат?
74. Пытаетесь ли Вы проследить генеалогическое древо жизни?
75. Если бы Ваши знакомые знали, о чем Вы мечтаете, то считали бы вас чудаком?
76. Вам трудно представить себя в старости?

77. Бывает ли так, что Вы опасаетесь идти на встречу с незнакомым человеком из-за интуитивного беспокойства?

78. Наблюдая драматическое событие в жизни людей, чувствуете ли Вы, что это произошло с Вами?

79. Предпочитаете ли Вы комедию всем остальным жанрам?

80. Обязательно ли творчество должно сопутствовать профессиональной деятельности?

Ключ к опроснику (минус– инверсные вопросы)

1. Творческое мышление: 1, 9, -17, 25, 33, -41, 49, 57, 65, 73.
2. Любознательность: 2, -10, 18, 26, 34, 42, 50, 58, 66, 74.
3. Оригинальность: 3, 11, 19, -27, 35, 43, 51, 59, -67, 75.
4. Воображение: 4, 12, 20, 28, 36, -44, 52, 60, 68, 76.
5. Интуиция: 5, -13, 21, -29, 37, 45, 53, -61, -69, 77.
6. Эмоциональная эмпатия: -6, 14, -22, 30, 38, 46, 54, 62, -70, 78.
7. Чувство юмора: 7, 15, 23, -31, 39, 47, -55, 63, -71, 79.
8. Творческое отношение к профессии: -8, 16, 24, -32, 40, 48, 56, -64, 72, 80.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Конспект урока по теме «Основы алгоритмизации и программирования» (8 класс)

Вид урока: комбинированный.

Методы: частично-поисковый, проблемный, Синектика, Метод фокальных объектов (креативное мышление).

Цель: Актуализировать знание по теме основы алгоритмизации и программирование

Задачи:

Обучающие:

– обобщить, систематизировать и закрепить знания, умения и навыки учащихся по теме «Алгоритмизация и программирование»;

Развивающие:

– развитие логического и алгоритмического мышления.

Воспитательные:

– развивать познавательную активность учащихся, интерес к предмету;
формировать навыки самоконтроля, самостоятельности, ответственности.

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритма;
- свойства алгоритма;
- способы записи алгоритма;
- основные алгоритмические конструкции (линейная, разветвляющаяся (полное ветвление, неполное ветвление), циклическая (с параметром, с предусловием, с постусловием));
- операторы ввода, вывода; операторы реализующие ветвление, цикл, массив.

Учащиеся должны уметь:

- применять операторы программирования для написания программ;
- распознавать алгоритмические конструкции в блок-схеме, программе;
- уметь по блок-схеме написать программу на языке программирования Паскаль.

Оборудование и материалы:

- Компьютеры с ОС Windows 7 с установленной средой программирования PascalABC.NET;
- Мультимедийная доска;
- Презентация;
- Раздаточный материал для учащихся в распечатанном виде;

- Викторина Quizizz.com;
- Карточки самоконтроля для каждого учащегося в распечатанном виде.

ХОД УРОКА

Организационный момент (2 мин.)

Вступительное слово учителя.

- Обратите внимание на экран, перед вами находится слово вам необходимо:

1. Написать слова РИТОРИКА,
2. Дописать перед первой буквой слово АЛГОЛ,
3. Удалить РИКА,
4. Последнюю букву О заменить на М,
5. Удалить букву Л, которая находится перед буквой Р,
6. Прочитать полученное слово

Ответ: Алгоритм.

- Как вы уже догадались тема сегодняшнего нами с вами урока «Основы алгоритмизации и программирования».

Устная работа (7 мин.)

За каждый правильный ответ, поставьте себе в лист самооценки 3 балла.

Задание 1. В соревнованиях по бегу Юра, Гриша и Толя заняли три призовых места. Какое место занял каждый ребенок, если Гриша занял не второе и третье место, а Толя – не третье? (Гриша – первое, Толя – второе, Юра – третье)

Задание 2. Коля и Саша носят фамилии Шилов и Гвоздев. Какую фамилию носит каждый из них, если Саша с Шиловым живут в разных домах? (Саша Гвоздев, Коля Шилов)

Задание 3. На скамейке сидели Петя, Боря и Коля. Петя справа от Бори, Боря справа от Коли. Кто сидел по середине? (Боря)

Задание 4. Курица, стоящая на двух ногах, весит 2 кг. Сколько весит курица, стоящая на одной ноге? (2 кг)

Задание 5. У Марины было целое яблоко, две половинки и четыре четвертинки. Сколько было у нее яблок? (У Марины было 3 яблока)

Работа в парах (12 мин.)

На каждой парте карточка с заданием (через парту учащимся предлагается разное задание). На выполнение задания отводится 5 – 7 минут.

На слайде выводится верное решение. Учащиеся самостоятельно проверяют задания, в оценочный лист ставят оценки.

Синквейн (13 мин.)

Составить синквейны, описывающие основные виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся, циклический. (После выполнения этого задания, учащиеся зачитывают свои синквейны, выделяют наиболее удачные определения и составляют окончательный вариант).

Синквейн – пятистрочие. Правила написания:

1 строка: одно слово – существительное – имя объекта

2 строка: два слова – прилагательные – свойства объекта

3 строка: три слова – глаголы – возможности объекта (активные и пассивные действия)

4 строка: четыре слова (словосочетания, предложение) - твоё отношение к объекту

5 строка: одно слово-синоним – вывод, заключение

Например,

Алгоритм

Линейный, примитивный

Читает, вычисляет, выводит

Последовательное выполнение всех команд

Редкость.

Алгоритм

Ветвящийся, раздваивающийся

Читает, анализирует, выполняет

Выполняются не все команды

Условие.

Алгоритм

Циклический, повторяющийся

Читает, анализирует, повторяет

Некоторые команды выполняются неоднократно

Защипывание!



Подведение итогов (2 мин.)

Учащиеся самостоятельно ставят итоговую оценку за урок, как среднее арифметическое всех оценок в оценочном листе (устная работа, работа в группах, «синквейн»).

Рефлексия (3 мин.)

Рефлексия

1. Оцените своё эмоциональное состояние.
2. Сегодня на уроке вы испытывали трудности?
3. По вашему мнению, вы справитесь с предстоящей контрольной работой?

В конце урока учащиеся сдают карточки самоконтроля.

КАРТОЧКА – 1

Фамилия и имя _____

1) Прочитай записку

Д	тм-	Про	ий?	спи	ыхк	ц!У
Г	мма-	Ты-	люб	итм.	ори	т,эт
В	нде	Опро	это	мол	ор	этот
Б	ома	алг	Не	оже	нд.	йств
А	оде	ра!	гра	пла	сто	сок
	1	2	3	4	5	6

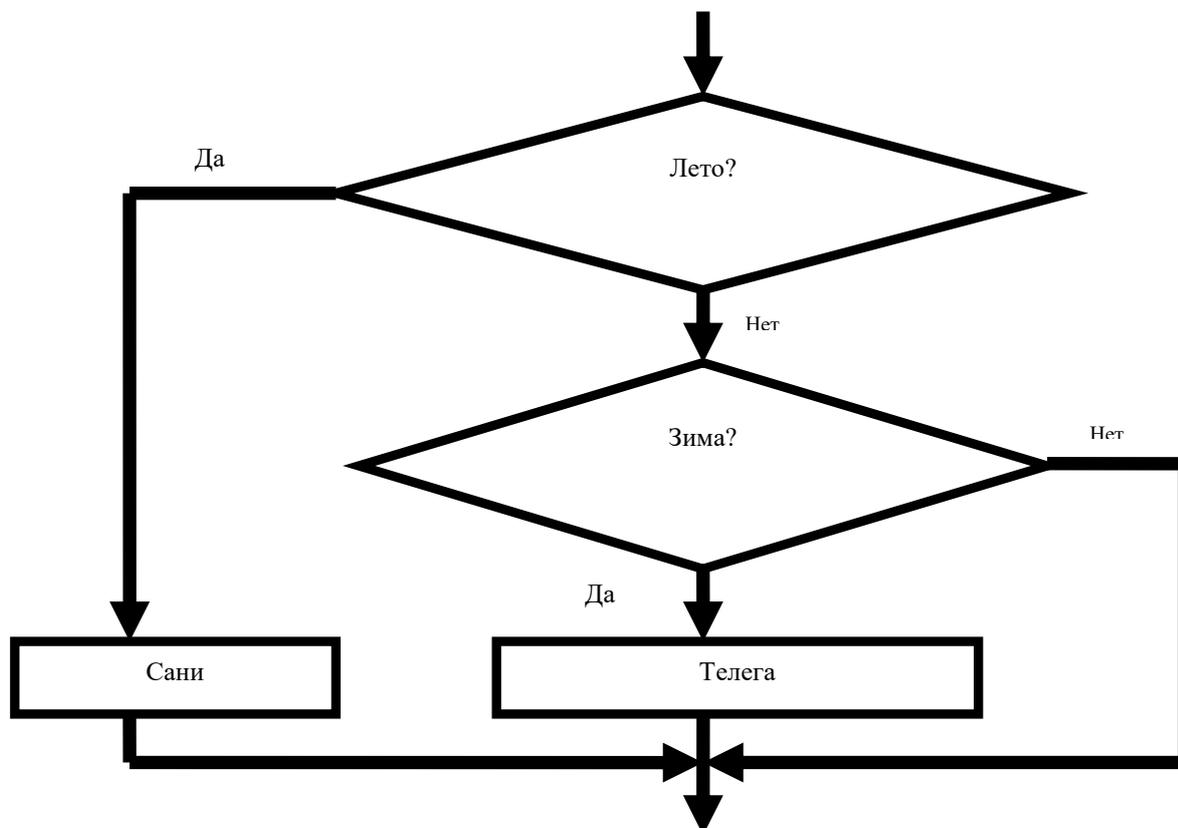
Б2 Г5 Д1 В3 А4 В1 Б6 Д3

В3 Г6 В3 А5 Д4 А6 Г3 Д5 Б1 Б5

Г2 А3 Г1 В6 Б4 Б2 В5 Г4

Г2 В4 А1 Д6 А2

2) По блок-схеме составить пословицу.



Запишите ответ: _____

КАРТОЧКА – 2

Фамилия и имя _____

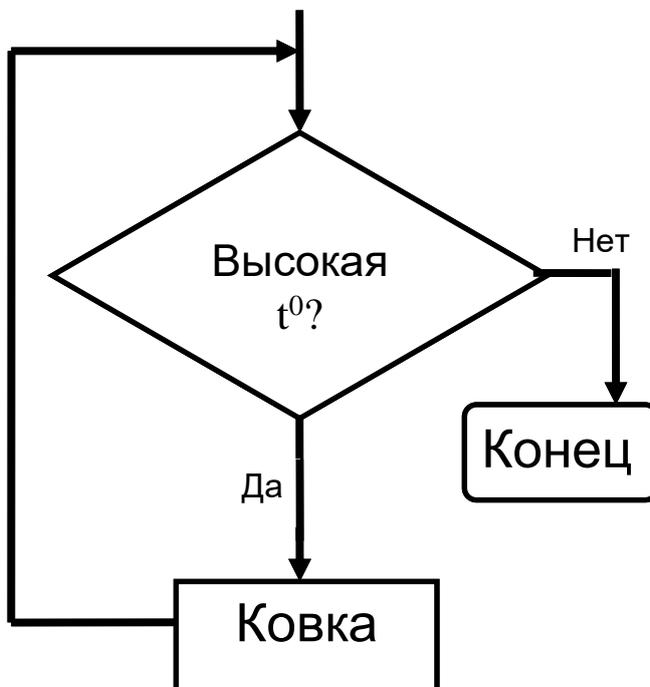
1) Команды поиска смерти Кощея Бессмертного описываются линейным алгоритмом. У Ивана-Царевича были помощники. Установи соответствие между исполнителями и действиями.

	Действия
1	Достань сундук
2	Догони зайца
3	Поймай утку
4	Вылови яйцо
5	Вынь из яйца иглу и сломай ее

	Исполнители
А	Сокол
Б	Иван-царевич
В	Медведь
Г	Волк
Д	Щука

Запишите ответ: _____

2) По блок-схеме составьте пословицу.



Запишите ответ: _____

КАРТОЧКА САМОКОНТРОЛЯ

Фамилия и имя _____

№	Вид работы	Критерий оценки	Оценка
1	Устная работа	0 верных ответов – «2» 1 верный ответ – «3» 2 верных ответа – «4» от 3 верных ответов – «5»	
Работа в парах			
2	Прочитай записку (или найди соответствие)	Нашли: 0 ошибок – «2» 1 - 2 ошибки – «3» 3 - 4 ошибки – «4» 5 ошибок – «5»	
	Составить алгоритм	не написали программу – «2» Допустили в составлении программы: 3 ошибки – «3» 1 - 2 ошибки – «4» 0 ошибок – «5»	
3	Синквейн	меньше 3 строчек верно – «2» 3 строчки верно – «3» 4 строчки верно – «4» 5 строчек правильно – «5»	
4	Рефлексия		
ИТОГО (среднее арифметическое предыдущих четырёх оценок):			

В конце урока карточку самоконтроля сдать учителю.