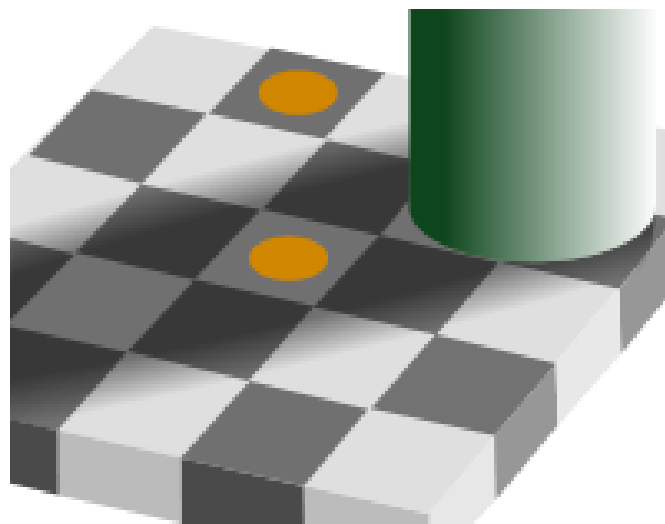


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«КРАСНОДАРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Э.Д.Лысенко

**Занимательный материал на уроках информатики
как средство развития познавательного интереса
студентов колледжа**

Методическое пособие



Краснодар 2015

Разработчик: Э.Д.Лысенко, преподаватель информатики ГБПОУ КК КТК

В методическом пособии содержится разработка занимательного материала используемого на уроках информатики. Разработаны примеры головоломок, викторин, занимательных задач, применяемых на различных этапах урока информатики. Элемент занимательности позволяет активизировать мыслительную деятельность учащегося, подготовить его к изучению нового материала, повторить ранее изученную тему или блок тем на уроке, соединить игровые и учебные мотивы и в такой деятельности постепенно сделать переход от игровых мотивов к учебным, познавательным.

Рецензенты:

1 _____,
(ФИО, должность)

квалификация по диплому: _____

2 _____,
(ФИО, должность)

квалификация по диплому: _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

«_____» _____ 2015 г.

_____ И.В.Мутьева

ОДОБРЕНО

на заседании педагогического совета
колледжа

Протокол от «___» _____ 2015 г. № __
Секретарь: _____ Н.В.Ищенко

РАССМОТРЕНО

на заседании предметной цикловой
комиссии

Протокол от «___» «___» 2015г. № __
Председатель _____ Ю.С.Волкова

В методическом пособии содержится разработка занимательного материала используемого на уроках информатики. Разработаны примеры головоломок, викторин, занимательных задач, применяемых на различных этапах урока информатики. Элемент занимательности позволяет активизировать мыслительную деятельность учащегося, подготовить его к изучению нового материала, повторить ранее изученную тему или блок тем на уроке.

Разработчик:

Э.Д.Лысенко, преподаватель информатики ГБПОУ КК КТК

Рецензенты:

1 _____,
(ФИО, должность)

квалификация по диплому: _____)

2 _____,
(ФИО, должность)

квалификация по диплому: _____

Содержание

Введение

Глава 1. Занимательные задания

1.1 Формирование познавательного интереса на уроках информатики

1.2 Занимательность и занимательные задания

1.3 Приемы занимательности

1.4 Виды занимательных заданий

1.4.1 Головоломки

1.4.2 Викторины

1.4.3 Занимательные задачи

1.4.4 Дидактические игры

Глава 2. Методика проведения уроков с элементами занимательности

2.1 Требования к занимательному материалу

2.2 Практические работы с элементами занимательности

Заключение

Список использованной литературы

Введение

Всем известно, что современных студентов с каждым годом все труднее привлекать к изучению учебного материала. Способом повышения мотивации студентов к изучению информатики может стать и ситуация успеха, применение электронных энциклопедий, нетрадиционные уроки и многое-многое другое. Один из способов вовлечения студентов в активную учебную деятельность может быть и использование элементов занимательности.

Элементы занимательности должны включаться не для того, чтобы развлечь студентов, а чтобы возбудить у них стремление к преодолению трудностей. Цель введения их состоит в том, чтобы соединить игровые и учебные мотивы и в такой деятельности постепенно сделать переход от игровых мотивов к учебным, познавательным.

Очевидным фактом является то, что занимательность обладает высоким мотивирующим потенциалом: при грамотном ее применении эффективность обучения резко повышается, обучающиеся с интересом приходят на урок, выполнение заданий, направленных на развитие приобретенных знаний и навыков, проходит с интересом. Элемент занимательности позволяет активизировать мыслительную деятельность учащегося, подготовить его к изучению нового материала, повторить ранее изученную тему или блок тем на уроке.

Примером эффективного применения средств обучения с элементами занимательности на уроке информатики при обобщении и систематизации пройденного учебного материала может быть использование ребусов, кроссвордов и занимательных задач. Использование перечисленных средств позволяет студентам максимально мобилизовать только что полученные знания, направив и на выполнение интересной и увлекательной работы. Таким образом, студенты не просто запоминают новый материал, а используют его, пытаясь выделить из большого объема новой информации те факты, которые позволяют им решить поставленную задачу.

При отборе занимательных материалов для урока необходимо определить место занимательности в изучении раздела, темы, в структуре конкретного урока; выделить ее направленность (мотивация, актуализация знаний, контроль); определить, как она согласуется с намеченными целями урока; понять, соответствует ли занимательный материал уровню подготовленности студентов. Найти занимательные задания по информатике не составляет особой проблемы: они периодически публикуются в журналах и газетах, также множество заданий можно найти в Интернете. Также занимательные задания можно подготовить самостоятельно, можно привлечь к этому виду деятельности заинтересованных и наиболее подготовленных студентов, что будет способствовать развитию их творческих способностей, знакомству с профессиями, связанными с компьютером.

Использование элементов занимательности обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает его более интересным для студентов.

Объект исследования – процесс обучения информатике.

Предмет исследования – занимательный материал по информатике.

Целью исследования является разработка занимательного материала используемого на уроках информатики.

Гипотеза исследования заключается в том, что использование занимательного материала при обучении информатике будет способствовать развитию творческой активности и познавательного интереса студентов к учению в целом.

Задачи исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.

2. Определить методические особенности использования занимательных заданий.

3. Изучить методику создания и использования занимательного материала.

4. Разработать примеры головоломок, викторин, занимательных задач,

применяемых на различных этапах урока информатики.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: анализ исторической, методической литературы по теме, анализ учебников, учебных пособий, газет и журналов, изучение работ учителей по проблеме преподавания информатики.

Методы исследования: изучение научной литературы по теории вопроса и анализ полученных сведений.

Методическое пособие состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

Глава 1. Занимательные задания

1.1 Формирование познавательного интереса на уроках информатики

Если у личности имеются сильные, яркие, глубокие мотивы, вызывающие желание действовать активно, с полной отдачей сил, преодолевать неизбежные затруднения, неблагоприятные условия и другие обстоятельства, настойчиво продвигаясь к намеченной цели, то любая деятельность будет протекать более эффективно и даст качественные результаты.

Все это имеет прямое отношение и к учебной деятельности, которая идет более успешно, если у студентов сформировано положительное отношение к учению, если у них есть познавательный интерес, потребность в получении знаний, умений и навыков, если у них воспитаны чувства долга, ответственности и другие мотивы учения.

В процессе обучения важно обеспечивать возникновение положительных эмоций по отношению к учебной деятельности, к её содержанию, формам и методам осуществления. Эмоциональное состояние всегда связано с переживаниями, душевными волнениями, сочувствием, радостью, гневом, удивлением. К процессам внимания, запоминания, осмысливания в таком состоянии подключаются глубокие внутренние переживания личности, которые делают эти процессы интенсивными и оттого более эффективными в смысле достигаемых целей .

Одним из методов эмоционального стимулирования учения является метод стимулирования занимательностью – введение в учебный процесс занимательных примеров, опытов, парадоксальных фактов. Это примеры о применении компьютеров в быту, занимательные рассказы об информатике. Разговор о занимательных фактах вызывает неизменный отклик у студентов. Они с удовольствием самостоятельно подбирают примеры.

В роли метода, стимулирующего интерес к учению, выступает и метод занимательных аналогий. У студентов интерес вызывают аналогии между изучаемыми объектами и объектами общественной жизни.

Так при изучении понятий операционной системы студентам понятны аналогии: файл – книга, дискета – библиотека, директория – система каталогов в библиотеке. При изучении темы «Устройство компьютера» студенты сами приводят аналогии: внутренняя память – многоэтажный дом, ячейка памяти – квартира, адрес ячейки – адрес квартиры, процессор компьютера – мозг человека.

Задание студентам:

1 вариант: Даны компьютерные термины. Подберите аналогичные им из повседневной жизни человека. 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.

Эмоциональные переживания вызываются также созданием эффекта удивления. Необычность приводимых фактов, грандиозность цифр, свидетельствующих о небывалом научно-техническом прогрессе, при

умелом сопоставлении данных, при убедительности примеров вызывают глубокое уважение к науке.

Обычно занимательность связана с элементами неожиданности, в ней привлекает новизна материала. Поэтому уместно использовать занимательность при создании проблемной ситуации. С этой целью можно использовать различные приемы: проведение занимательных опытов, сообщение студентам фактов, поражающих своей неожиданностью, странностью, несоответствием прежним представлениям. В качестве парадоксальной ситуации можно использовать софизмы.

Софизмы – это преднамеренные ошибки в рассуждениях, с целью запутать собеседника.

Пример: $2 \times 2 = 5$.

Доказательство: Имеем числовое тождество $4:4=5:5$

Вынесем за скобки общий множитель $4(1:1)=5(1:1)$

Числа в скобках равны, их можно сократить,

Получим: $4=5$ (!?)

Парадокс...

Также очень эффективно «срабатывает» преднамеренное создание проблемной ситуации в названии темы урока. «Как измерить количество информации», на наш взгляд, гораздо интереснее унылого «Единицы измерения информации». «Как в компьютере реализуются вычисления» - вместо: «Логические принципы работы компьютера». «Что такое алгоритм» - вместо обычного «Понятие алгоритма» и т.д.

1.2 Занимательность и занимательные задания

Под занимательностью на уроке понимаем 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 студентов к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения».

- Всю занимательность обучения, следуя К.Д. Ушинскому, принято делить на «внешнюю» (не связанную с содержанием урока) и «внутреннюю», при чем «внутренняя» занимательность предпочтительнее «внешней», и удельный вес ее должен постепенно увеличиваться.

- Все материалы занимательного характера обычно подразделяют на три группы:

1. Материалы, занимательные по форме;
2. Материалы, занимательные по содержанию;
3. Материалы, занимательные и по форме, и по содержанию.

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

Занимательность бывает:

Организационная занимательность – занимательность, связанная с организацией урока и лишь косвенно связанная с учебным материалом.

Информационная занимательность – информация учебно-познавательного характера, которая вызывает любопытство студентов. Обычно эта информация не ставит перед учащимися проблемы, а заставляет их задуматься.

Внеучебные занимательные задания – задания, обычно не связанные непосредственно с программным материалом.

Учебные занимательные задания – задания, непосредственно связанные с программным материалом и способствующие усвоению и закреплению его учащимися.

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

1.3 Приемы занимательности

Чтобы привлечь внимание студентов на уроке, нужно применять прием занимательности.

Все приемы занимательности можно разбить на три группы;

- приемы занимательности, связанные с подачей задания;
- приемы занимательности, связанные со структурой задания;
- приемы занимательности, связанные с организацией и процессом решения.

Приемы занимательности, связанные с подачей задания

Приемы этой группы дают возможность то или иное задание облечь в занимательную форму. Например, формулировку задания начать с рассказа сказки, легенды, ввести героя, который не может ответить на вопрос или решить какую-то задачу, найти ошибку в записи, сделанной нерадивым студентом или сформулированной преподавателем.

Приемы занимательности, связанные со структурой задания

В обычных упражнениях требуется по указанным компонентам и действиям получить результат. Таких заданий на уроках информатики много. Они необходимы в обучении. Но иногда эффективны и обратные упражнения: по указанным компонентам и результату отыскать действия или по указанным действиям и результату найти компоненты.

Подобные обращения можно провести практически на любом алгоритмическом математическом материале, в любых видах заданий, причем обучающий эффект этих заданий подчас не меньше, чем обычных, так как подобные задания обычно требуют от студентов глубокого владения программным материалом, тщательного анализа условий и требований, сообразительности и рационализации решения.

Приемы занимательности, связанные с организацией и процессом решения задания

Использование игровых моментов. Отметим, что игровые моменты в той или иной степени присутствуют практически в любом занимательном задании.

1.4 Виды занимательных заданий

М.Ю. Шуба выделяет следующие виды занимательных заданий:

1. Занимательные вопросы, задачи, упражнения. Все компоненты учебной задачи (ее подача, решение, анализ, ответ, выводы) могут быть иногда необычными для студентов. Поэтому считаем занимательной задачей такую задачу, в которой содержатся элементы занимательности либо в форме подачи задачи, либо в сюжете задачи, либо в способе решения, либо в иллюстративном материале к задаче. Иногда занимательность для студентов заключается в неожиданности ответа задачи или в выделении элементов игры при ее решении и т. п.

2. Практические работы занимательного характера. Под практической работой занимательного характера понимаем такую работу, при выполнении которой студент попадает в необычную ситуацию, где необходимо проявить смекалку, чтобы выполнить поставленное задание. Причем практическая работа составлена так, что ее выполнение невозможно без хорошего знания учебного материала.

3. Дидактические игры. В игре всегда содержится элемент неожиданности и необычности, решается какая-либо задача, проблема, т.е. игра выполняет на уроке те же функции, что и занимательная задача. Так как дидактическая игра может носить и репродуктивный, и творческий характер, то считаем целесообразным выделить два вида таких игр: игровая ситуация,

когда студента увлекает форма задания; когда студента увлекает содержание задания. Возможны сочетания этих двух видов».

М.Ю.Шуба предлагает и другую классификацию занимательных материалов:

1. Материалы, занимательные по форме (различные виды головоломок);
2. Материалы, занимательные по содержанию (занимательные задачи, викторины);
3. Материалы, занимательные и по форме, и по содержанию (дидактические игры).

Рассмотрим эти виды более подробно.

1.4.1 Головоломки

Головоломка – это сложная, трудноразрешимая загадка, задача. Приведем следующую классификацию головоломок:

1. Языковые (загадки, анаграммы, криптограммы, ребусы, кроссворды);
2. Графические (оптические иллюзии, геометрические, лабиринты);
3. Логические (на дедукцию, противоречия, парадоксы);
4. Математические (магические квадраты, алгебраические задачи, крипто-загадки);
5. Игры с элементами головоломок (игры на перестановки, механические и сборные игры, настольные игры, игры с картами и костями).

Использование головоломок – эффективный инструмент повышения интереса студентов к предмету.

Применение головоломок на уроках информатики дает возможность, и повысить мотивацию студентов, и дать им знания.

Загадка – мудреный, замысловатый вопрос, в котором то, что загадано, всегда скрывается под «маской», на предмет загадывания лишь делается намек. Загадка – это средство воспитания, обучения, развития детей,

упражнение в рассуждении, в умении доказывать. Содержание загадок отражает жизнь и деятельность человека, явления окружающей действительности и т.д. С развитием общества меняется тематика загадок, но ее значение в жизни и развитии человека остается неизменным. Особенность загадок – их конкретность. Предмет загадки должен быть описан, можно рассказать о его создании, о его действиях, о том, что с ним делают и т.п. Поэтому, создавая загадку, человек стремится не только проверить, как быстро и смело мыслит тот, кому он предлагает свой вопрос, но и овладевает мастерством художественного слова.

Занимательные загадки и анаграммы

- | | | |
|---|--|--|
| <p>а. Для чего же этот ящик?
Он в себя бумагу тащит,
И сейчас же буквы, точки,
Запятыя – строчка к строчке.
Напечатает картинку
Ловкий мастер
Струйный ... (<i>принтер</i>)</p> | <p>б. В ней записаны
программы
и для мамы, и для
папы!
В упаковке, как
конфета,
Быстро вертится ...
(<i>дискета</i>)</p> | <p>с. Компьютеры порой
говорят между собой,
Но для этого одна
Им штукovina
нужна.
К телефону
подключил –
Сообщение получил!
Вещь, известная не
всем!
Называется ...
(<i>модем</i>)</p> |
|---|--|--|

Анаграмма (от греч. *anagrammatismos* – перестановка букв), слово или словосочетание, образованное перестановкой букв другого слова или словосочетания.

- А. Взяв из слов только вторые слоги, составьте новое слово: Пуговица, молоток, лава
- В. Взяв из слов только последние слоги, составьте новое слово: Лиса, письмо, перелет
- С. По анаграммам найти исходные слова: Лбко, Лкбуинак

В криптограмме предложение или высказывание зашифровано с помощью самой простой технологии: каждая буква алфавита заменена какой-нибудь другой буквой. Например, «Привет» может быть «Бнефид», где «Б» заменяет «П», «Н» заменяет «Р», «Е» заменяет «И», «Ф» заменяет «В», «И» заменяет «Е» и «Д» заменяет «Т». Особенность криптограмм в том, что чем они длиннее, тем легче их расшифровать. Обычно процесс начинают с поиска слов, состоящих из одной буквы, они могут значить «и» и «в», двухбуквенных слов, часто это «на», «по». Если фраза начинается с трехбуквенного слова, это может быть «что».

Кроссворды

По смыслу эта головоломка напоминает викторину с подсказкой. Кроссворды можно разбить по разным признакам на такие группы:

1. По специфике используемых вопросов (стандартные, занимательные).

Если в кроссворде вопрос ставится в необычной форме, например, выполнен в виде рисунка, в форме занимательной задачи, загадки, это занимательный кроссворд, иначе стандартный

2. Для активизации деятельности (познавательные, мотивационные, актуализирующие, развивающие). Если в кроссворде через вопросы предполагается сформировать у студентов новые знания, то это кроссворд познавательного характера. Если вопросы призваны привлечь обучаемых к изучению нового материала или направлены на повышение интереса к предмету, то это мотивационный. Если же через них с опорой на изученный материал предполагается подготовить студентов к восприятию нового материала, то это актуализирующий кроссворд.

3. Для контроля знаний (кроссворды для текущей, тематической или обобщающей проверки). Кроссворды для текущей проверки направлены на проверку базовых знаний обучаемых по текущему материалу. Кроссворды для тематической проверки направлены на проверку базовых и дополнительно полученных знаний по определенной теме. Кроссворды для

общей проверки знаний по большому блоку материала (за четверть, полугодие, год)

Кроссворды позволяют одновременно актуализировать и приобрести новые знания. Кроссворды полезны каждому, так как расширяют кругозор, помогают лучше ориентироваться в постоянно возрастающем потоке информации. Решение кроссвордов тренирует память, оттачивает сообразительность, учит работать со справочной литературой, побуждает интерес к углублению знаний, вырабатывает умение довести начатое дело до конца.

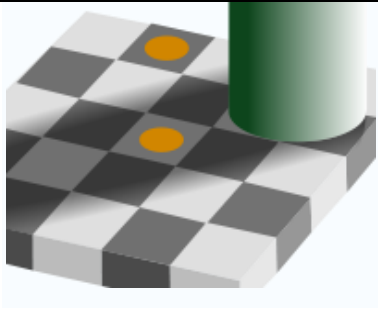
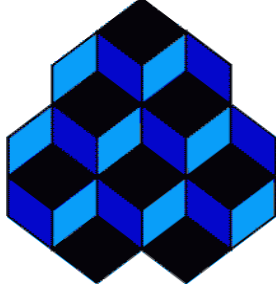
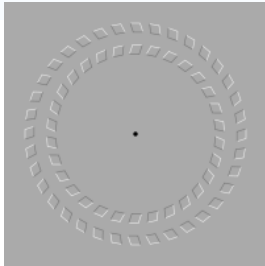
Ребусы

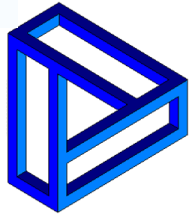
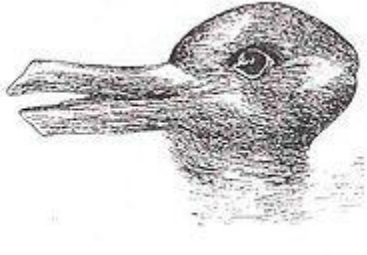
Ребус – это загадка, в которой искомое слово или фраза изображены в виде комбинации фигур, знаков, букв, т.е. «предметов». Одна из главных трудностей при разгадывании ребусов – умение правильно назвать изображённый на рисунке предмет и понять, как соотносятся между собой фрагменты рисунка. Необходимо учитывать наличие синонимов, буквенная «дробь» может быть прочитана по-разному. Кроме знания правил, нужны еще смекалка и логика.

Ребусы можно разделить на две группы: вербальные и числовые. Числовые ребусы подразумевают расшифровку некоторого числового равенства (например, удар + удар = драка), вербальные – расшифровка слова или фразы, используя рисунки или слова (например, петарда, то есть адаптер, или накипь + лето = накопитель).

Оптические иллюзии – ошибки в зрительном восприятии, вызванные неточностью или неадекватностью процессов неосознаваемой коррекции зрительного образа (неверная оценка длины отрезков, величины углов или цвета изображённого объекта, иллюзии движения, «иллюзия отсутствия объекта» – баннерная слепота, и др.), а также физическими причинами («сплюснутая Луна», «сломанная ложка» в стакане с водой)

Оптические иллюзии

<p>Иллюзии восприятия цвета</p> <p>Уже около ста лет известно, что когда на сетчатке глаза возникает изображение, состоящее из светлых и тёмных областей, свет от ярко освещённых участков как бы перетекает на тёмные участки. Это явление называется иррадиацией.</p>	 A 3D illustration of a checkerboard pattern on a surface. A green cylinder is positioned on the right side, casting a shadow. The squares of the checkerboard appear to have a gradient of light and dark, illustrating the effect of irradiation where light from bright areas spreads into dark areas.
<p>Восприятие глубины</p> <p>Иллюзии восприятия глубины — неадекватное отражение воспринимаемого предмета и его свойств. В настоящее время наиболее изученными являются иллюзорные эффекты, наблюдаемые при зрительном восприятии двухмерных контурных изображений. Мозг бессознательно видит рисунки только одно-выпуклые (-вогнутые). Восприятие зависит от направления внешнего (реального или позразумеваемого) освещения.</p>	 A 3D illustration of a cube-like structure composed of blue and black faces. The perspective is such that the faces appear to be protruding or recessed, creating an illusion of depth.
<p>Восприятие размера</p> <p>Иллюзии часто приводят к совершенно неверным количественным оценкам реальных геометрических величин. Оказывается, что можно ошибиться на 25 % и больше, если глазомерные оценки не проверить линейкой. Глазомерные оценки геометрических реальных величин очень сильно зависят от характера фона изображения. Это относится к длинам, площадям, радиусам кривизны. Можно показать также, что сказанное справедливо и в отношении углов, форм и так далее.</p>	 A diagram illustrating the Müller-Lyer illusion. It shows a horizontal line with two vertical bars at each end. The bars on the right are longer and angled outwards, making the line appear longer than the one on the left, which has shorter bars angled inwards.
<p>Движущиеся иллюзии</p> <ul style="list-style-type: none">– Неподвижное изображение кажется движущимся.– При смотреии на одинаковые движущиеся мячи и Вы увидите, что они разного размера.– Одно и тоже вращающиеся изображение может вращаться в разные стороны, или даже совершать колебательные движения.	 A diagram illustrating a motion illusion. It shows a central point surrounded by concentric circles of small, tilted rectangular segments. The segments are arranged such that they create a sense of motion or vibration when viewed.

<p>Невозможные фигуры и объекты</p> <p>Наиболее известны невозможные фигуры в работах художника Мориса Эшера. При рассматривании таких рисунков каждая отдельная деталь кажется вполне правдоподобной, однако при попытке проследить линию, оказывается, что эта линия уже, например, не внешний угол стены, а внутренний.</p>	
<p>Перевертыши</p> <p>Перевертыш — вид оптической иллюзии, в которой от направления взгляда зависит характер воспринимаемого объекта. Одной из таких иллюзий является «уткозаяц»: изображение может трактоваться и как изображение утки, и как изображение зайца.</p>	

1.4.2 Викторины

Викторина – форма организации деятельности студентов, состоящая в том, что участники должны отвечать на ряд заданных вопросов, обычно объединенных какой-нибудь общей темой.

Викторина – одна из наиболее легко организуемых форм соревнования на уроке. В викторине может принять участие каждый желающий, при чем можно организовать командную или индивидуальную викторину. Приведем примеры форм проведения викторин:

1. Каждый вопрос или задача зачитывается преподавателем или студентам, проводящим викторину. На обдумывание ответа дается несколько минут. Отвечает тот, кто первый поднимет руку. Если ответ неполный, то можно предоставить возможность высказаться еще и другому участнику викторины. За полный ответ присуждается два очка, за неполный, но удовлетворительный – одно очко. Побеждают те участники, которые набрали больше всего очков. Некоторые вопросы и задачи зачитываются, условия других задач могут быть записаны на доске.

2. Тексты всех вопросов и задач предварительно выписываются на доске или раздаются студентам в виде индивидуальных вопросников. Ответив на вопросы, студент сдает лист жюри для оценивания работы. Можно ограничить участников во времени.

3. При проведении командной викторины команды могут для своих противников подготовить по 5-6 вопросов. По очереди задают вопросы друг другу и оценивают ответы.

1.4.3 Занимательные задачи

Задача – некая ситуация, включающая в себя набор исходных данных, используя которые требуется ответить на поставленный в условии вопрос.

Признаки занимательных задач:

- имеет развивающую направленность;
- использованы нестандартные формы и способы представления данных;
- в качестве исходных данных и ситуаций используются вымышленные или реальные персонажи, оперируя которыми требуется достигнуть заданной цели;
- качественная задача, решение которой строится на рассуждении без применения математических выкладок;
- включает в себя необычно поставленный вопрос.

Типология занимательных задач

Существуют различные классификации и типологизации задач, применяемых в учебном процессе, например,

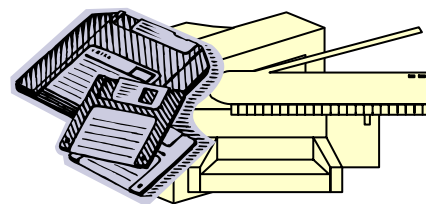
- по способу подачи информации (текстовые, графические, задачи-рисунки),
- по способу решения (арифметические, алгебраические, геометрические, графические),
- по содержанию (количественные и качественные),

– по функциональным возможностям в обучении (задачи с дидактическими функциями, задачи с познавательными функциями, задачи с развивающими функциями) и так далее.

Количество занимательных задач достаточно велико. Среди их многообразия особо выделим четыре, с успехом применяемые в обучении информатике: задачи-рисунки, занимательные логические мини-задачи, задачи-шутки и задачи с неполным условием.

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. При решении такой задачи преподаватель (ведущий, загадывающий) задает аудитории вопросы типа: «Что изображено на рисунке?», «С какой стороны изображен предмет?», - либо вопросы о принадлежности данного объекта кому или чему-либо.

Задание студентам: Кто-то устроил беспорядок на столе. Из каких устройств состоит этот «беспорядок»?



Если обучаемые затрудняются сразу дать правильный ответ, то их следует подвести к нему через систему наводящих подсказок, которые могут быть даны как словесно, так и в виде рисунков. Кроме того, студенты сами могут задавать преподавателю наводящие вопросы, отвечая на которые (верно, но уклончиво) преподаватель позволяет им собрать как можно больше полезной информации.

К занимательным логическим мини-задам будем относить короткие по формулировке задачи; обычно состоящие из единственного предложения-вопроса, где ключевые (как кажется на первый взгляд) данные явно или неявно уводят в сторону от правильного ответа.

Задачи-шутки – задачи с завуалированной некорректностью поставленных вопросов, ответы на которые можно дать лишь при определенном уровне знания материала. Обычно такие вопросы «провоцируются диалогом, ведущимся в неуточненном 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.

В некоторых ситуациях при решении задач-шуток допускаются ответы также шутливого характера, не несущие в себе конкретной информации, но такие ответы не должны переходить грань дозволенного в общении преподавателя и студента, поэтому здесь требуется особая осторожность. Задача-шутка может состоять из серии вопросов, часть из которых поставлены корректно («правильные»), а один вопрос поставлен некорректно (не обязательно последний по счету!).

Задача 1. С помощью чего быстрее набрать текст – 2-кнопочной мыши или 102-клавишной клавиатуры?

Задача 2. Кто создатель суммирующей машины «Паскалево колесо»?

Задача 3. Вечером на коврик рядом с компьютером положили мышь. Утром хозяин увидел около компьютера две мыши и обе в нерабочем состоянии. Как такое могло произойти?

Задача 4. По характеру это устройство похоже на собаку: всегда услужливо и покладисто, но, когда ест, его лучше не трогать, иначе может поднять скандал. Что это за устройство?

Задача 5. Когда на уроках информатики при работе за компьютером используется ластик? Задача 6. Какая магистраль связывает компоненты компьютерной системы?

Задача 7. От имени какого европейского математика произошло слово «алгоритм»?

Задача 8. Какой линейный алгоритм с командой повтора вы можете привести в качестве примера?

Большой потенциал для обучения скрыт в задачах с неполным условием. Суть их следующая: ведущий описывает некую (лучше всего реальную) ситуацию, где часть исходных данных неизвестна; задавая

ведущему наводящие вопросы, требуется найти недостающие звенья решения. При этом сами эти вопросы ставятся так, чтобы ведущий имел возможность давать либо односложные («да»/ «нет»), либо нейтральные («вопрос задан некорректно», «не имеет значения» и пр.) ответы. Ориентируясь на такие ответы, отгадывающий должен определить и объяснить описанную в задаче ситуацию.

Например, загаданное слово **джойстик**

1. Оно находится в системном блоке? (Нет)
2. Это устройство ввода? (Да)
3. Оно работает с бумагой? (Нет)
4. Оно работает со звуком? (Нет)
5. Это мышка? (Нет)
6. Это джойстик? (Да)

Особенности и некоторые преимущества названных выше типов занимательных задач приведены таблице.

Таблица 1. Классификация занимательных задач

Тип задач	Особенности	Расширение возможностей обучающего	Результат для обучаемого
Задачи-рисунки	Несоблюдение истинных размеров предмета с размерами изображения. Например, на рисунке дискета может быть такого же размера, что и сканер	Формирование умений видеть предметы в необычных ракурсах, развитие творческих способностей, наглядно-образного мышления, пространственного и плоскостного восприятия предметов, организация совместной коллективной деятельности (сплочение коллектива)	Умение глубже проникать в суть явлений, правильно ставить вопросы и анализировать ответы, развитие интуиции, исследовательских навыков, зрительного внимания, абстрактного мышления

Логическая мини-задача	Данные, приводимые в условии задачи, явно или неявно уводят в сторону от правильного ответа	Непосредственная проверка знаний и глубины знаний и глубины понимания материала (полно/поверхностно/с лабо), активизация учебной деятельности	Умение отделять главное от второстепенного, различать существенные и несущественные свойства объектов.
Задачи-шутки	В условии (формулировке) задачи содержится избыточная или недостаточная информация либо сам ответ в явном виде	Опосредованная проверка знаний и глубины понимания материала, снятие эмоционального напряжения	Эмоциональная разрядка, развитие фантазии и чувства юмора, умение различать корректно и некорректно поставленные вопросы, ориентироваться в них, правильно устанавливать полноту исходных данных и выявлять недостающие данные, устанавливать противоречие, факт истинности или ложности высказывания, возможность существования объекта с заданными свойствами
Логическая задача с неполным условием	Ответ знает только ведущий, иначе задача становится неактуальной	Формирование умений отличать главное от второстепенного, опосредованная актуализация учебной деятельности, организация совместной деятельности (сплочение коллектива)	Умение слушать друг друга, соотносить свои интересы с интересами коллектива, ставить разумные вопросы, устанавливать связи между различными сторонами явления или процесса, выстраивать причинно-следственные отношения, привлекать дополнительные источники информации и методы исследования, осуществлять анализ и поиск неизвестного в случае неявной постановки вопроса, развитие фантазии, гибкости ума, речи

Решаемость задач повышенной трудности, нестандартных и необычно поставленных, нередко достигается через занимательность.

1.4.4 Дидактические игры

Игровая деятельность – это особая сфера человеческой активности, в которой личность не преследует никаких других целей, кроме получения удовольствия, удовольствия от проявления физических и духовных сил.

Принято различать два основных типа игр: игры с фиксированными, открытыми правилами и игры со скрытыми правилами. Примером игр первого типа является большинство дидактических, познавательных и подвижных игр, сюда относят также развивающие интеллектуальные, музыкальные, игры-забавы, аттракционы.

Ко второму типу относят игры сюжетно-ролевые. Правила в них существуют неявно. Они – в нормах поведения воспроизводимых героев: доктор сам себе не ставит градусник, пассажир не летает в кабине летчика.

Дидактическая игра – деятельность, организуемая в процессе обучения с целью развития познавательного интереса за счет эмоциональной окрашенности игровых действий, которые основаны на имитационном или символическом моделировании изучаемых явлений, процессов. В результате проведения такой игры формируются конкретные знания, а так же соответствующие умения и навыки по их творческому использованию у ее участников.

Дидактические игры различаются по обучающему содержанию, познавательной деятельности детей, игровым действиям и правилам, организации и взаимоотношениям детей, по роли преподавателя. Перечисленные признаки присущи всем играм, но в одних отчетливее выступают одни, в других – иные.

Часто игры соотносятся с содержанием обучения и воспитания. В этой классификации можно представить следующие типы игр:

- игры по сенсорному воспитанию;
- словесные игры;
- игры по ознакомлению с природой;
- по формированию математических представлений;
- и др.

Иногда игры соотносятся с материалом:

- игры с дидактическими игрушками;
- настольно-печатные игры;
- словесные игры;
- псевдосюжетные игры.

Такая группировка игр подчеркивает их направленность на обучение, познавательную деятельность детей.

Игра – это особая форма детской жизни, выработанная или созданная обществом для управления развитием детей. Игра – творчество, игра – труд. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлёкшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре.

Дидактические игры очень хорошо уживаются с «серьёзным» учением. Включение в урок дидактических игр и игровых моментов делает процесс обучения интересным и занимательным, создаёт у детей бодрое рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету. Игра должна рассматриваться как серьёзный и мощный

рычаг умственного развития ребенка, как вид деятельности, организуемый в процессе обучения с целью развития познавательных интересов

Детям интересны игровые моменты на уроках. Во время проведения таких уроков появляется возможность в увлекательной, игровой форме дать детям тот материал, который в традиционной форме усваивается очень слабо и без интереса, провести неординарно обобщающий урок по теме. Яркими примерами игр на уроках являются игры «Верю – не верю», «Угадай-ка», «Фольклорная информатика», «Компьютерные антиподы».

Игра «Компьютерные антиподы»

Правила игры: Для каждого понятия укажите его антипод (противоположное по смыслу).

- Антивирусная программа – (компьютерный вирус)
- Жесткий магнитный диск – (дискета)
- Мышь - (клавиатура)
- Восстановление – (удаление)
- Программист – (пользователь)
- Пиратский – (лицензионный)

Игра «Фольклорная информатика»

Правила игры: Перед вами программистские версии известных русских пословиц и поговорок. Попробуйте вспомнить, как эти пословицы звучат в оригинале?

1. На дисплей неча пенять, коли видеокарта кривая. (На зеркало неча пенять, коли рожа кривая)
2. Компьютер без программы, что фонарь без свечи. (Голова без ума, что фонарь без свечи)
3. Утопающий за F1 хватается (утопающий за соломинку хватается)
4. Проводник до файла доведет (Язык до Киева доведет)
5. Наудалял с три корзины (Наврал с три короба)

Все виды занимательности имеют разную направленность (познавательную, развивающую, актуализирующую, мотивирующую,

развлекательную), разную эффективность, требуют тщательной подготовки и организации.

Глава 2. Методика проведения уроков с элементами занимательности

*«Обучение – это ремесло,
использующее
бесчисленное количество
маленьких трюков».*

Д. Пойа

Под методикой использования занимательных заданий на уроках понимаем методы, средства и приемы подачи занимательных задач, занимательные формы организации обучения.

При использовании занимательных заданий на уроках полезно учитывать следующие принципы:

- использование занимательных заданий целесообразно тогда, когда есть опасность непринятия учащимися какого-либо учебного задания;
- при прохождении сложных тем или при постановке трудных дидактических задач урока;
- при выработке умений и навыков студентов, когда требуется выполнить значительное количество однотипных упражнений;
- при изучении материала, подлежащего прочному запоминанию.

При этом следует отдавать предпочтение занимательному материалу, отражающему существенные моменты изучаемого, а также занимательным заданиям неоднократного использования.

Для каждого занимательного материала, который предполагается использовать на уроке, преподаватель должен выяснить: будет ли он занимательным для студентов данного класса? Органично ли он войдет в структуру урока? Будет ли его использование эффективным?

Преподавателю надо постараться избежать таких ошибок в использовании занимательности на уроке, как отвлечение от темы и дидактических задач урока, неподготовленность занимательного задания предыдущей учебной работой на уроке, отсутствие учета всех категорий студентов и др.

2.1 Требования к занимательному материалу

При включении занимательности в учебный процесс следует предъявлять к занимательному материалу следующие требования:

1. Занимательный материал должен привлекать внимание студентов постановкой вопроса и направлять мысль на поиск ответа. Он должен требовать напряженной деятельности воображения в сочетании с умением использовать полученные знания.

2. Занимательный материал должен быть не развлекательной иллюстрацией к уроку, а вызывать познавательную активность студентов, помогать им выяснять причинно-следственные связи между явлениями. В противном случае занимательность не приведет к развитию у студентов устойчивых познавательных интересов. Поэтому, привлекая на уроке занимательный материал, преподавателю следует ставить перед студентами вопросы: «Как?», «Почему?», «Отчего?».

3. Занимательный материал должен соответствовать возрастным особенностям студентов, уровню их интеллектуального развития.

4. Занимательный материал на уроке не должен требовать большой затраты времени, но должен быть ярким, эмоциональным моментом урока. Как показывает опыт, целесообразнее привести на уроке один-два наиболее характерных примера, чем перечислить несколько эффектных, но малозначащих фактов.

5. При подборе занимательных материалов:

- важно определить место занимательности в изучении раздела, темы, в структуре конкретного урока;
- выделить ее направленность (мотивация, актуализация знаний, отработка понятийной базы, контроль и т.д.);
- определить, как она согласуется с намеченными целями урока;

– понять, соответствует ли занимательный материал уровню подготовленности студентов

Временные рамки использования занимательных заданий весьма подвижны. От одного небольшого задания на 2-3 минуты до практического занятия с элементами занимательности на 15-20 минут.

Средства занимательности применяются различные. Это и игровые моменты на уроках, и головоломки, и викторины, и занимательные задачи.

Надо отметить, что занимательные задания используются не на каждом уроке, а только тогда, когда в этом есть необходимость, иначе у детей возникнет стереотип, что информатика - это предмет, на котором только играют и развлекаются. Если же преподаватель решает использовать занимательность на уроке, то количество таких заданий не должно превышать одного-двух, иначе предмет информатика превратится в развлекательное шоу.

Для некоторых уроков, например, «Устройство ПК», «Компьютер – универсальная машина для обработки информации», предлагается несколько вариантов занимательных заданий: викторина, ребус, кроссворд; по теме «Алгоритмы» – практическая работа с элементами занимательности, занимательные задачи, «Сказки на алгоритмический лад». Выбор задания зависит от уровня знаний и подготовки класса. Можно один из вариантов предложить для индивидуального задания одному или группе студентов, а другой вариант или варианты – всему классу.

Занимательные задания можно применять для всех компонентов учебно-познавательной деятельности:

- для мотивации студентов;
- для актуализации знаний;
- для формирования понятий и начальных представлений о явлениях;
- для повторения и обобщения материала.

Занимательность на уроках целесообразно использовать при объяснении нового материала, чтобы вызвать интерес к новой теме и

повысить мотивацию студентов. Это могут быть такие типы заданий как головоломки. Заинтриговав детей новым понятием, преподаватель объясняет его смысл.

В дальнейшем такие головоломки можно использовать при повторении. Студенту предлагается расшифровать ребус, а затем объяснить смысл этого понятия.

В конце изучения некоторых тем эффективно предложить в качестве домашнего задания составить ребус, анаграмму или криптограмму. Дети творчески подходят к выполнению такого задания и делают это с огромным удовольствием.

Составление ребусов – задача непростая. Студентам нужно не только составить ребус, но и грамотно оформить его. Детям нравится такая работа. Она активизирует творческое мышление, пробуждает фантазию.

Важной задачей курса информатики является усвоение учащимися правильной терминологии. Для этого и используют всевозможные тематические ребусы. Такие упражнения развивают логическое мышление, воображение, творческие способности, зрительное внимание, умение мыслить нестандартно, позволяют отрабатывать грамотное написание терминов по информатике.

Для формирования понятий и начальных представлений о явлениях можно использовать игры и задачи с неполным условием, для отработки умений – игры.

Для актуализации знаний эффективным средством занимательности может служить дидактическая игра. Игра способствует активизации учебной деятельности студентов, так как, в первую очередь происходит изменение мотивации к получению знаний. На фоне остальных уроков, уроки, имеющие игровую окраску, воспринимаются учащимися с заметной радостью, что является очень существенной предпосылкой к расположению студентов лично к преподавателю и, самое главное, учебному предмету информатика.

Немаловажным представляется и то, что каждый учащийся получает возможность сравнения своего уровня подготовки по предмету с соответствующим уровнем одноклассников, причем делает это в мягкой, неконфликтной форме. Наряду с решением обучающих задач, игра способствует решению и ряда воспитательных, как, например: формирование сотрудничества между участниками игры, преломление индивидуальных качеств каждого из участников к виду необходимому для деятельности в коллективе, что способствует формированию учащегося как члена общества, личности и т.д. При включении дидактических игр в урок, у преподавателя появляются более широкие возможности для установления межпредметных связей. Очевидно, что это способствует восприятию изучаемого вопроса в курсе информатики как одной из составляющих стройной системы знания во всем многообразии дисциплин.

Для отработки знаний, умений и навыков по темам «Алгоритмы и исполнители» можно использовать решение занимательных задач. Причем уровень их может меняться (от простых до сложных) с учетом уровня подготовки класса или отдельных студентов, т.е. возможен дифференцированный подход к студентам при решении такого рода задач.

Наибольшее применение занимательность находит при закреплении и повторении учебного материала, при совершенствовании умений и навыков, когда можно учесть и выявить пробелы в знаниях и умениях студентов.

Игры, головоломки (кроссворды, сканворды, ребусы, криптограммы), викторины, логические мини-задачи и задачи-шутки целесообразно использовать для повторения и обобщения материала, а для контроля — кроссворды и практические работы с элементами занимательности.

Методическая ценность использования занимательных заданий в том, что студенту надо глубже вникать в сущность задания, выделять главные моменты, учитывая связи между компонентами, и т. д. Благодаря этому учебный навык, на формирование которого направлены эти задания,

вырабатывается быстрее, ибо он связан с продуктивной мыслительной деятельностью студента.

Кроссворды на уроках повторения обучающиеся решают самостоятельно, но если у них возникают трудности, то они могут советоваться друг с другом и вместе находить решения, тем самым активизируется процесс общения, и совершенствуются коммуникативные навыки.

Контроль и коррекция знаний студентов – одна из важнейших задач, стоящих перед преподавателем. Устный опрос не всегда эффективен, особенно в условиях небольшого количества часов, отводимого на курс. Поэтому на уроках возможны короткие проверочные работы в виде решения кроссвордов. Для такой работы используются разные варианты кроссвордов:

1. Кроссворд составляет преподаватель;
2. Кроссворд составляют обучающиеся.

Этот метод проверки – только дополнение к известным приёмам контроля, но не альтернативен им, поскольку не даёт возможность проверить глубину понимания предмета студентами.

Для решения кроссворда из 10-15 слов не требуется много времени, но такая работа требует от студентов хороших теоретических знаний. Если кроссворд разгадан полностью, то учащийся получает оценку «5». Если какие-то слова остаются неразгаданными, то студентам даётся возможность воспользоваться тетрадью, литературой.

Интересным моментом в работе с кроссвордами является проведение конкурса на лучший кроссворд, составленный студентами в качестве домашнего задания. Выполняя задание, студенты работают с литературой (такой навык весьма важен), повторяют изученные на уроках понятия и знакомятся с новыми. При создании кроссворда студент может проконсультироваться с преподавателем.

Такой конкурс проводится на уроке, на этапе проверки домашнего задания. При проведении конкурса студент-составитель кроссворда должен

объяснить значение использованных им терминов и понятий, включая те, которые не были введены на уроках преподавателем.

Для создания кроссвордов обучающиеся могут использовать графический редактор Paint (отрабатываются такие навыки как перемещение, копирование, создание объектов, вставка надписи), и текстовый редактор Word (отрабатываются навыки работы с таблицами). В процессе работы с кроссвордами у ребят формируется логическое, творческое мышление, вырабатываются такие качества как терпение, аккуратность, сосредоточенность.

Для контроля знаний, умений и навыков можно использовать практикумы с элементами занимательности.

Практические работы с элементами занимательности – одна из форм организации деятельности студентов, способствующая формированию устойчивых навыков использования компьютера в учебной деятельности.

Так по темам «Текстовый редактор», «Растровое кодирование графической информации», «Двоичная СС» целесообразно провести практические работы с элементами занимательности. Студентам, например, предлагается перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную, а затем по двоичному коду построить рисунок в растровой форме кодирования графической информации.

Заполните таблицу: переведите координаты точек из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В декартовой системе координат отметьте получившиеся точки и соедините их прямой линией последовательно от 1 точки до последней. Покажите получившийся рисунок преподавателю.

№ точки	Десятичная СС	Двоичная СС
1		(10;1)
2		(101;111)
3		(10;111)
4		(10;1011)

5		(11;1100)
6		(100;1011)
7		(110;1011)
8		(111;1100)
9		(1000;1011)
10		(1000;111)
11		(101;111)
12		(1000;1)
13		(1101;11)
14		(1110;10)
15		(1101;1)

Ответ:

№ точки	Десятичная СС	Двоичная СС	
1	(2;1)	(10;1)	
2	(5;7)	(101;111)	
3	(2;7)	(10;111)	
4	(2;11)	(10;1011)	
5	(3;12)	(11;1100)	
6	(4;11)	(100;1011)	
7	(6;11)	(110;1011)	
8	(7;12)	(111;1100)	
9	(8;11)	(1000;1011)	
10	(8;7)	(1000;111)	
11	(5;7)	(101;111)	
12	(8;1)	(1000;1)	
13	(13;3)	(1101;11)	
14	(14;2)	(1110;10)	
15	(13;1)	(1101;1)	

Или, используя Интернет, найти из предложенного списка информацию, скопировать ее в текстовый редактор, а затем отредактировать и отформатировать этот документ.

Студентам предлагаются слова или словосочетания. Необходимо из их букв по правилам анаграммы сформировать слова, связанные с информатикой, связью, электроникой, компьютером и т.п.

 <p>КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬ</p>	<p>Можно получить слова: бит, блик, блок, искра, исток, остаток, растр, сектор, сеть, Си, слот, стек, стиль, строка, телекс, тело, тест, тире, трек, три.</p>
 <p>КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД</p>	<p>Можно получить все слова, приведенные в решении задания 1, а также: абак, Ада, адрес, анод, база, байт, Бейсик, бод, вектор, два, дек, делитель, диск, дискета, длина, дно, забой, катод, килобайт, килогбайт, клон, код, ноль, один, радио, раздел, сбой, сканер, среда, терабайт, транзистор, триод.</p>
 <p>МАШИНОСТРОИТЕЛЬ</p>	<p>Можно получить слова: истина, монитор, мост, семь, сеть, Си, слот, стиль, тело, три, шесть, шина.</p>

Иногда имеет смысл использовать занимательные задачи для эмоциональной разгрузки, но нельзя акцентировать на этом внимание обучаемых. Например, не рекомендуется предварять решение таких задач словами: «А теперь давайте отдохнем (т.е. расслабимся!) и решим занимательную задачу». Не рекомендуется также выставлять оценку за решение занимательных задач, выбрав в качестве стимула похвалу студента перед классом (хотя такие ответы обучаемых могут и должны влиять на общую оценку при проверке большого блока материала).

1. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получилось верное равенство:

a) $5\ 4\ 3\ 2\ 1 = 0$

d) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 = 1$

b) $1\ 2\ 3\ 4 = 1$

e) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 1$

c) $1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1$

f) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 1$

2. Записать число 100 с помощью знаков арифметических действий и:

- a) Пяти единиц
 - b) Пяти троек
 - c) Пяти пятерок
3. Какой цифрой оканчивается произведение?
- a) $12 \cdot 14 \cdot 16 \cdot 18$
 - b) $11 \cdot 13 \cdot 15 \cdot 17$
 - c) $11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18$
4. Найди лишнее число:
- a) 2,3,6,7,11,7
 - b) 18,12,3,29,45,28
 - c) 10,20,30,36,40,50
5. Продолжите ряд:
- a) 3,7,11,15,19,23
 - b) 1,4,9,16
 - c) 56,48,40

При проведении контрольных работ так же включаются элементы занимательности. Даже самый слабый студент с желанием выполняет контрольную работу в форме кроссворда или викторины.

Средством реализации может служить текстовый редактор Microsoft Word. Использование такого рода задания имеет большое обучающее значение. У студентов отрабатываются навыки работы с графическими объектами – вставка рисунков из файла, вставка картинки, создание рисунка, создание надписи в рисунке, расположение элементов и комбинирование их в один объект, копирование, перемещение, изменение размеров и т.д.

При выборе занимательных заданий преподаватель, в первую очередь, должен руководствоваться их потенциальной пригодностью для достижения поставленных целей урока. Наиболее значимыми целями для преподавателя информатики являются формирование теоретических знаний, умений добывать, систематизировать знания, развитие мышления, способность выражать мысли, воспитание информационной и коммуникативной культуры. Поэтому при

подборе занимательных заданий целесообразно отдавать предпочтение кроссвордам, занимательным задачам, викторинам и практическим заданиям с элементами занимательности и дидактическим играм.

Таблица 2. Рекомендуемое количество вопросов в кроссвордах в зависимости от возраста студентов.

Класс	Количество	Особенности
I - IV	До 10	Вопросы-картинки
V-IX	8-15	Словесные вопросы, связанные с терминологией
X-XI	12 и более	Словесные вопросы, связанные с терминологией, датами

Таблица 3. Рекомендуемое количество букв в загаданном слове ребуса в зависимости от возраста студентов.

	Количество букв в загаданном слове	Используемые правила
I - IV	3 - 7	1 - 5
V-IX	До 15	1 - 8
X - XI	До 30	1 - 9

Таблица 4. Рекомендуемый размер криптограммы в зависимости от возраста студентов.

Класс	Общее количество букв в зашифрованном словосочетании	Что шифруется
I- IV	Данный вид головоломки не используется	
V-IX	Не более 30	Пословицы, афоризмы
X-XI	Не более 60	Высказывания, формулировки определений и теорем

2.2 Практические работы с элементами занимательности

Арифметические занимательные задачи

1. Расставьте знаки арифметических действий, чтобы получилось верное равенство:

a) $5\ 4\ 3\ 2\ 1 = 0$

e) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 = 1$

b) $1\ 2\ 3 = 1$

f) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 1$

c) $1\ 2\ 3\ 4 = 1$

g) $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 1$

d) $1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1$

2. Записать число 100 с помощью знаков арифметических действий и:

- a) Пяти единиц b) Пяти троек c) Пяти пятерок
3. Какой цифрой оканчивается произведение?
- a) $12*14*16*18$ c) $11*12*13*14*15*16*17*18$
b) $11*13*15*17$
4. Найди лишнее число:
- a) 2,3,6,7,11,7 c) 10,20,30,36,40,50
b) 18,12,3,29,45,28
5. Продолжите ряд:
- a) 3,7,11,15,19,23 c) 56,48,40
b) 1,4,9,16

Тема: «Системы счисления»

1. У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 классе. Может ли такое быть?

Ответ: Да. У меня 4 брата. Младшему 8 лет, а старшему 15 лет. Старший учится в 9 классе.

2. В классе 111100% девочек и 1100 мальчиков. Сколько студентов в классе.

Ответ: В классе 60% девочек и 12 мальчиков. Всего 30 студентов в классе.

3. Расставь знаки арифметических операций вместо знаков вопроса так, чтобы получились верны равенства в двоичной СС.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $1100?11?100=100000$ | a) $1100*11-100=100000$ |
| b) $1100?10?10=100$ | b) $1100:10-10=100$ |
| c) $1100?10?10=110000$ | c) $1100*10*10=110000$ |
| d) $1100?10?10=1011$ | d) $1100-10:10=1011$ |
| e) $1100?11?100=0$ | e) $1100-11*100=0$ |

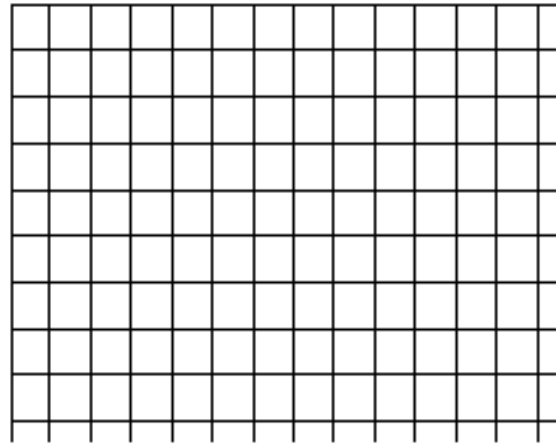
Тема: «Растровое кодирование информации»

Задание: Рисунок закодирован следующей последовательностью десятичных кодов. Раскодируйте его. Для этого переведите десятичные коды в

двоичную систему счисления, а затем на клетчатом поле расставьте 0 и 1. Закрасьте все получившиеся единицы, и вы получите рисунок

Десятичный код:

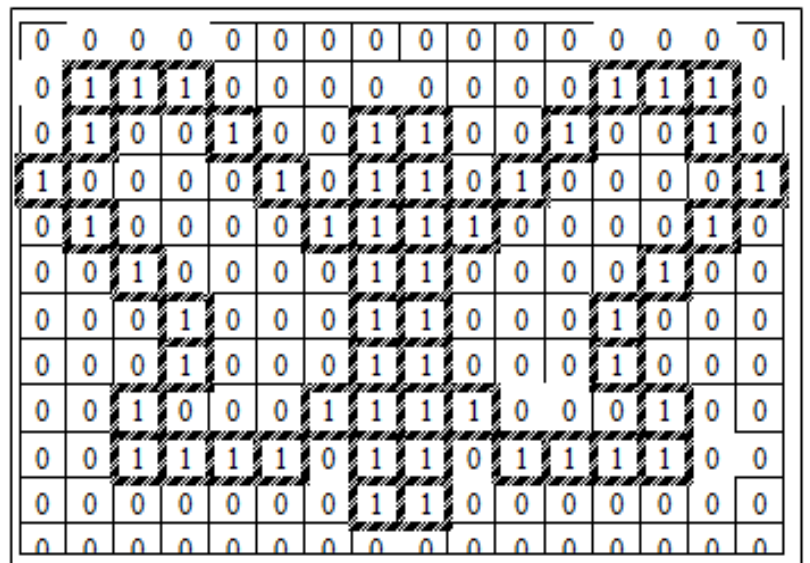
1. 0
2. 28686
3. 18834
4. 34209
5. 17346
6. 8580
7. 4488
8. 9156
9. 15804
10. 384
11. 0



Ответ:

Двоичный код:

1. 0000000000000000
2. 0111000000001110
3. 0100100110010010
4. 1000010110100001
5. 0100001111000010
6. 0010000110000100
7. 0001000110001000
8. 0010001111000100
9. 0011110110111100
10. 0000000110000000
11. 0000000000000000



Тема: «Исполнители»

Задачи о переливаниях

1. Как, имея два сосуда емкостью 5 и 8 литров, набрать из водопроводного крана 3 литра воды.
2. Как, имея два сосуда емкостью 3 и 5 литров, набрать из водопроводного крана 7 литров воды.

3. Как, имея два сосуда емкостью 3 и 5 литров, набрать из водопроводного крана 1 литр воды.

4. Как, имея два сосуда емкостью 3 и 8 литров, набрать из водопроводного крана 7 литров воды.

5. В бочке 28 литров бензина. Имеется два ведра емкостью по 7 литров, в которые нужно налить по 6 литров бензина. Кроме того, есть черпак емкостью 4 литра. Как осуществить этот разлив?

6. В бочке хранится несколько ведер бензина. Как из нее отлить 6 литров бензина в другую бочку с помощью 9 и 5 литровых бидонов.

7. Как разделить 8 л подсолнечного масла на две равные части по 4 л, если кроме полного 8-литрового бидона есть только два пустых по 5 и 3 литра.

Задачи о переправах

1. Два солдата.

Два солдата подошли к реке, по которой на лодке катались двое мальчиков. Как солдатам переправится на другой берег, если лодка вмещает только одного солдата, либо двух мальчиков, в солдата и мальчика уже не вмещает?

2. Разведчики

Пятеро разведчиков подошли к реке. Река была глубокая, и моста не было. У берега стояла лодка с двумя мальчиками. Как солдатам перебраться на другой берег, если лодка вмещает только одного солдата или двух мальчиков, а мальчика и солдата не вмещает. За сколько рейсов это можно сделать?

3. Половодье

Во время половодья унесло большую лодку, на которой всегда переправлялась партия землекопов. Осталась только маленькая, на которой можно переправиться только одному взрослому или двум мальчишкам. Как землекопам можно переправиться на другой берег?

4. Путешественники

Трое путешественников Андрей, Михаил, Олег собрались переправиться на лодке, которая может выдержать только 100 кг. Друзья взвесились и узнали,

что Андрей весит 54 кг, Олег – 46, а Михаил – 70 кг. Друзья все же перебрались на этой лодке. Как это у них получилось?

5. Англичане

Два англичанина, путешествующие в делях Амазонки, хотят переправиться на другой берег. Они предполагают, что двое их провожатых – людоеды, поэтому они чувствуют себя в безопасности, если находятся вдвоем, а лодка вмещает только двоих, а без провожатых им не обойтись. Как всем четверым переправиться на другой берег?

6. Купцы и разбойники

К реке подошли три купца и три разбойника. Всем необходимо переправиться на другой берег. У берега стояла лодка, которая может вместить двух человек. Купцы переживали, что если на каком-либо берегу разбойников окажется больше, то они убьют купцов. Как же всем перебраться на противоположный берег?

7. Волки, коза, капуста, собака.

Как крестьянину перевезти в лодке козу, капусту, двух волков и собаку, если известно, что волка нельзя оставлять без присмотра с козой и собакой, собака в «ссоре» с козой, а коза «неравнодушна» к капусте. В лодке три места, поэтому можно брать не более двух животных или животного и капусту. Как устроить переправу?

8. Рыцари.

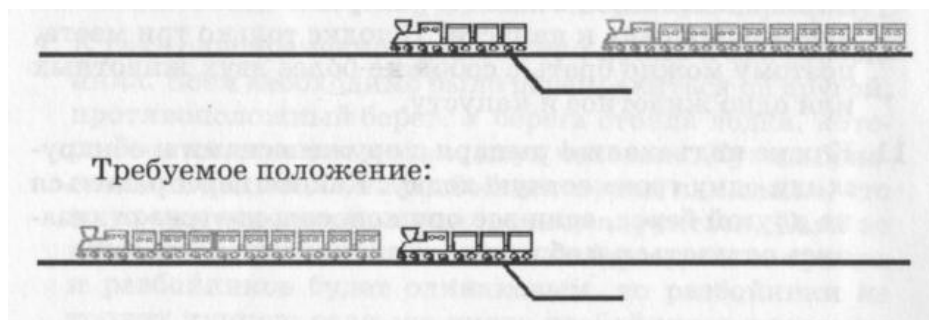
К реке подъехали 4 рыцаря с оруженосцами и обнаружили одну трехместную лодку. Как им переправиться на другой берег, если все оруженосцы наотрез отказывались оставаться в обществе незнакомых рыцарей.

Задачи о разъездах

1. На полустанке однокорейной железной дороги остановился поезд в составе тепловоза и трех вагонов, доставивший бригаду рабочих для строительства второго пути. Пока же на этом полустанке имеется небольшой

тупик, где при необходимости может поместиться тепловоз с вагоном или два вагона. Вскоре следом за поездом со строительной бригадой к тому же полустанку подошел пассажирский поезд. Как пропустить пассажирский поезд?

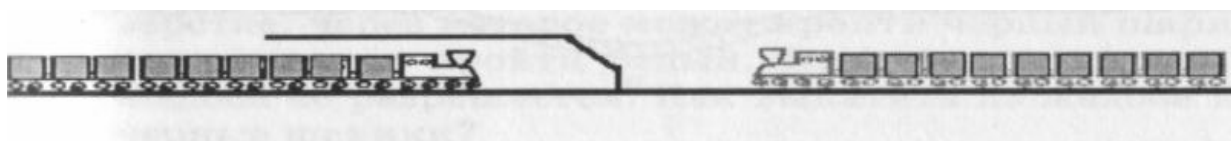
Исходное положение:



2. Товарный поезд из тепловоза и 15 вагонов приближается к станции железной дороги. Его нагоняет по тому же пути пассажирский поезд, который необходимо пропустить вперед. На станции в сторону от главного пути отходит боковая ветка (тупик), которая может вместить тепловоз с тремя вагонами или четыре вагона. Товарный и пассажирский поезда могут давать задний ход. Подумав некоторое время, начальник станции сумел пропустить пассажирский поезд. Как ему это удалось?



3. По однопутной железной дороге идут навстречу друг другу 2 товарных поезда. В каждом из них по 8С вагонов. На станции, где они встретились, от главного пути отходит боковая ветка (тупик), которая может вместить только 40 вагонов и тепловоз. Как должны действовать машинисты, чтобы составы разъехались и продолжили путь в нужных направлениях?



4. На полотне железной дороги стоят паровоз (П) и два вагона А и Б в таком порядке, как это показано на рисунке. Требуется переформировать этот

короткий состав так, чтобы вагоны поменялись местами (т. е. чтобы вагон А оказался справа, а вагон В – слева). Для этого имеется запасной путь. Но дело в том, что через запасной путь перекинут неудачно построенный мост, под которым вагоны проходят свободно, а паровоз пройти не может из-за трубы, которая не снимается и не поднимается. Немного подумав, машинист сумел справиться с задачей. Как он это сделал?

Задачи о взвешивании

1. Имеется набор гирь 1,2,4,5,8 г. Можно ли на чашечных весах при помощи этих гирь уравновесить деталь массой 15, 5, 22 г?

2. Из 4 внешне одинаковых деталей одна отличается по массе. Однако неизвестно, больше или меньше она весит. Как выявить эту деталь двумя взвешиваниями на чашечных весах?

3. Среди одинаковых по диаметру 8 шариков один отличается по весу. Определите его за три взвешивания на чашечных весах без гирь.

4. Расположите 4 арбуза по мере возрастания их массы за 5 взвешиваний на чашечных весах без гирь.

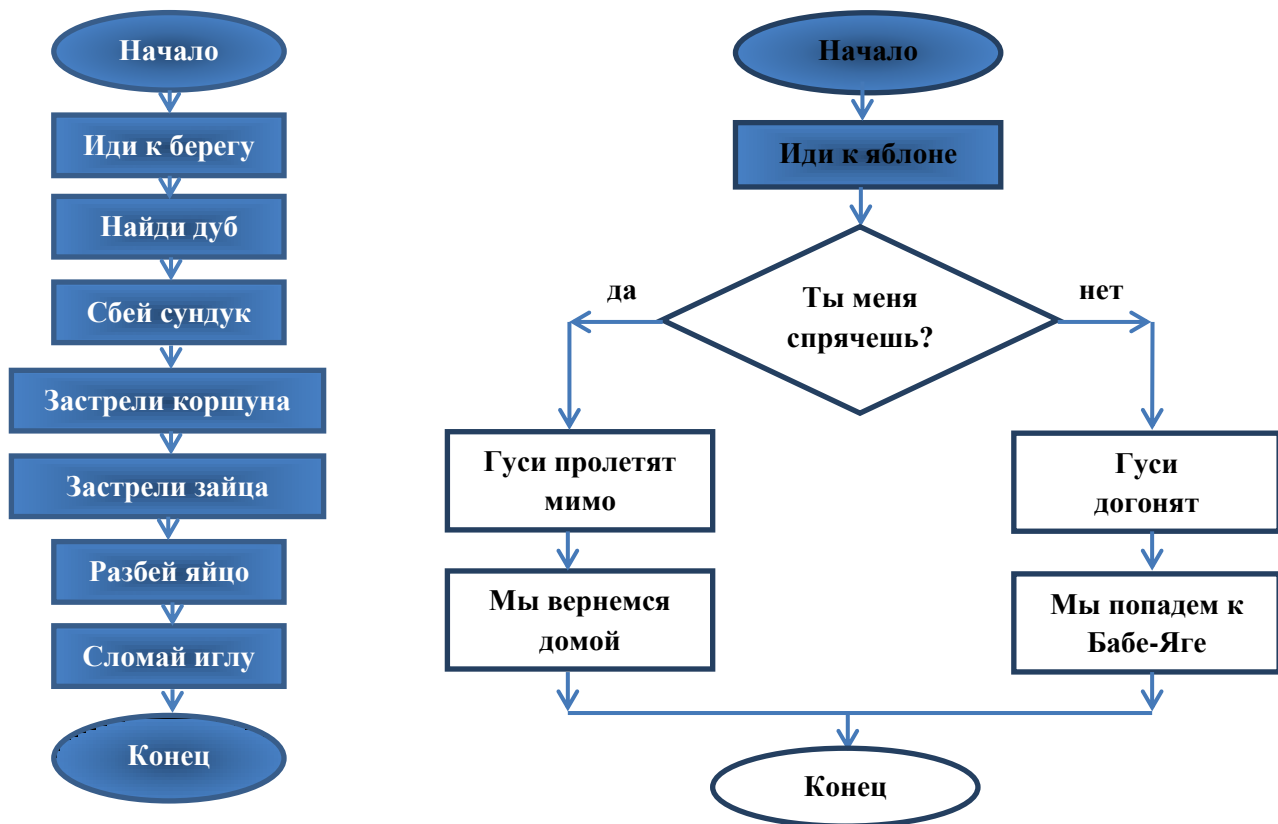
5. Имеется 9 кг крупы и чашечные весы с гирями по 50 и 200 г. Требуется в три приема отвесить 2 кг крупы.

6. Как при помощи чашечных весов и гири 200 г разделить 9 кг сахара на два пакета весом 2 кг и 7 кг, если разрешается взвешивать не более трех раз?

7. В ящике 24 кг гвоздей. Как на чашечных весах без гирь отвесить ровно 21 кг гвоздей?

Тема: «Алгоритмы»

1. Составь блок-схему линейного алгоритма к какой-либо сказке.



Занимательные задачи на линейные алгоритмы

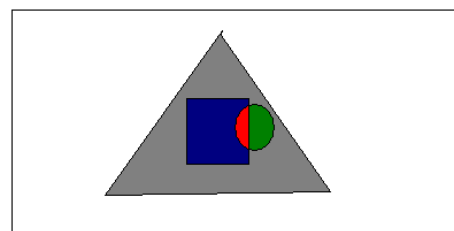
Задание 1. Исполни алгоритм:

Алгоритм Нарисуй фигуры

1. Нарисуй большой 3
2. Внутри 3 нарисуй большой 1
3. Внутри 1 справа нарисуй большой 2
4. Внутри 1 слева нарисуй 4 так, чтобы 2 и 4 пересеклись
5. Стоп

Задание 2. Исполни алгоритм: Раскрась рисунок

1. Пересечение 2 и 4 раскрась цветом 5
2. Раскрась оставшуюся часть 2 цветом 6
3. Раскрась оставшуюся часть 4 цветом 7
4. Раскрась оставшуюся часть 1 цветом 8



5. Раскрась оставшуюся часть 3 цветом 9

6. Стоп

3. Занимательные задачи на команду повторения

Задача 1. Кто брат Сережи?

Задание: Выполни предложенный алгоритм и узнай, кто брат Сережи?

1. Запиши слово СЕРЕЖА
2. Заменяй первую букву на букву Л
3. Повтори 3 раза пункт 4 алгоритма
4. Убери третью букву
5. Вставь перед третьей буквой букву Ш
6. Запиши ответ

Ответ: Леша

Задача 2. Что бывает в море?

Задание: Выполни алгоритм и определи, что бывает в море?

1. Напиши слово МОРЕ
2. Поменяй первую и последнюю буквы в слове
3. Повтори 2 раза пункт 4 алгоритма
4. Убери первую букву
5. Выполни пункт 6 алгоритма последовательно для букв О,Т,Ш
6. Припиши слева букву
7. Запиши ответ

Ответ: ШТОРМ

Задача 3. Узнай слово

Задание: Из какого восьмибуквенного слова получилось слово «ПРОГРАММА»

1. Напиши слово ????????
2. Повтори 2 раза пункт 3 алгоритма
3. Убери первую букву
4. Поменяй местами первую и вторую буквы
5. Выполни пункт 6 алгоритма последовательно для букв Р,П
6. Добавь первую букву

7. Выполни пункт 8 алгоритма последовательно для букв М,А
8. Допиши букву в конце слова
9. Убери седьмую букву
10. Вместо шестой буквы запиши букву А
11. Запиши ответ

Ответ: АЛГОРИТМ

Задача 4. Из полученных ответов составьте слово.

Алгоритм 1

1. Напиши слово ФОРТРАН
2. Повтори 5 раз пункт 3
3. Убери последнюю букву
4. Запиши ответ (Ответ: **ФО**)

Алгоритм 5

1. Напиши слово ПРОГРАММА
2. Повтори 7 раз пункт 3
3. Убери первую букву
4. Убери букву справа
5. Запиши ответ (Ответ: **М**)

Алгоритм 2

1. Напиши слово ПРОЦЕССОР
2. Убери первую букву
3. Повтори 7 раз пункт 4
4. Убери последнюю букву
5. Запиши ответ (Ответ: **Р**)

Алгоритм 6

1. Напиши слово КНИГА
2. Повтори 3 раза пункт 3
3. Убери вторую букву
4. Запиши ответ (Ответ: **КА**)

Алгоритм 3

1. Напиши слово ПАМЯТЬ
2. Убери первую букву
3. Убери правую букву
4. Повтори 2 раза пункт 5
5. Убери вторую букву

Алгоритм 7

1. Напиши слово КЛАВИАТУРА
2. Повтори 4 раза пункт 3
3. Убери первую букву
4. Повтори 5 раз пункт 5
5. Убери букву справа

6. Запиши ответ (Ответ: АТ)

6. Запиши ответ (Ответ: И)

Алгоритм 4

1. Напиши слово ПРИНТЕР
2. Повтори 2 раза пункт 3
3. Убери первую букву
4. Убери букву справа

Запиши ответ (Ответ: ИН)

Ответ: ИНФОРМАТИКА

Заключение

Проблема формирования и развития творческой личности является одной из самых глобальных психолого-педагогических тем изучения.

Познавательный интерес, является существенным качеством личности, направленным на овладение знаниями и способами познавательной деятельности, сплетением интеллектуальных, эмоциональных и волевых процессов в целостном умственном развитии студента, он оказывает влияние на все психические процессы: мышление, память, внимание, воображение. Установлено, что познавательный интерес является побудителем любой деятельности студента, в том числе и учебной. В учебном процессе познавательный интерес может выступать в трех выражениях: как средство обучения, как мотив, как устойчивая черта личности.

Познавательный интерес оказывает огромное влияние на развитие важнейших качеств личности, резко снижает утомляемость студентов, создает наиболее благоприятные условия для формирования и развития нового стиля умственной работы, проявления творческой индивидуальности, способностей, дарований. Необходимым условием развития и формирования творческой личности студентов является отыскание важнейших путей побуждения студентов к учению. Для этого можно использовать занимательный материал.

Занимательные задачи используются для развития памяти, внимания, мышления, логики и других процессов. Как правило, занимательные задачи способствует усвоению учебного и дополнительного материала. Занимательные задачи на уроках информатики оказывают хорошее влияние на качество усвоения полученных знаний, уменьшают тревожность студентов при контроле их знаний.

Между урочной работой и занимательными задачами существует очень тесная взаимосвязь: учебные занятия, развивая у студентов интерес к знаниям, содействуют интересу к нестандартным заданиям, и наоборот, занимательные занятия, позволяющие студентам применить полученные знания на практике,

расширить и углубить знания, позволяют повысить успеваемость и интерес студентов к учению.

В реальной действительности, к сожалению, на решение всех занимательных задач на уроке времени недостаточно, поэтому занимательные задачи полезно и интересно использовать в рамках проведения различных внеурочных мероприятий. Без них просто не обходится ни одно внеклассное мероприятие: КВН, недели информатики, факультативные и кружковые занятия прививают интерес к предмету, расширяют и углубляют знания студентов.

Применение занимательного материала на уроках и внеурочной деятельности развивает творческие способности студентов, повышает мотивацию студентов, студенты с удовольствием работают на уроках, готовятся к урокам и различным конкурсам, принимают в них участие и показывают неплохие результаты.

Список использованной литературы

1. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. -М., 2013.
2. Босова Л.Л. Развивающие задачи. - М., 2012.
3. Бочкин А. И. Методика преподавания информатики. - Минск, 2010.
4. Володкович В.А. Сборник логических задач. -М., 2012.
5. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах. - М., 2013.
6. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах // Методические рекомендации для учителя. - М., 2013.
7. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах. - М., 2013.
8. Зворыгина Е.В.О структуре и основных принципах методических рекомендаций. - М., 2011.
9. Златопольский Д.М.Внеклассная работа по информатике: Сборник заданий.- М., 2012.
- 10.Зубрилин А.А. Занимательные задачи на уроках информатики // Информатика в школе. – 2012.
- 11.Зубрилин А. А. Занимательные задачи и ребусы по информатике. - М., 2013.
- 12.Зубрилин А.А. Занимательные задачи и ребусы в обучении информатике// Информатика в школе. –2012.
- 13.Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., 2011.
- 14.Лапчик М.П., Семакин И.Г.Методика преподавания информатики. - М, 2010.
- 15.Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи. - СПб., 2012.
- 16.Молодцов В.В., Рыжикова Н.Б. Современные открытые уроки информатики.- Ростов н/Д, 2010.
- 17.Пенева Л.Д., Саар А.Д. Игра – деятельность познавательная. - М., 2011.
- 18.Перельман Я.И. Занимательная математика. – М., 2011.
- 19.Попов С.В., Трифонова Е.Е. Информатика и образование. О проблеме создания интеллектуальных обучающих систем. - М., 2010.
- 20.Пораджанов В.Д. Занимательная информатика. - М., 2013.

21. Решетников В. И. Формирование у студентов приемов умственной деятельности как один из путей успешного обучения // Методические рекомендации в помощь преподавателю. - Владимир, 2010.
22. Семакин И. Г. Преподавание базового курса информатики в средней школе. - М., 2010.
23. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. - Ярославль, 2011.
24. Тихомирова Л. Ф., Басов А. В. Развитие логического мышления детей. - Ярославль, 2012.
25. Шнейдеров В. С. Занимательная информатика, СПб., 2013.
26. <http://festival.1september.ru>
27. <http://www.metod-kopilka.ru/>