**МАОУ «СОШ №102 с углубленным**

**изучением отдельных предметов»**



**Проблемные задачи**

**по информатике**

**для учащихся**

**5 классов**

**составитель:**

Ищенко Р.В.,

учитель информатики высшей категории

**г. Пермь**

**2015**

**Пояснительная записка.**

**Плохой учитель преподносит истину,**

**хороший — учит ее находить.**

**А. Дистервег**

Проблемная задача - дидактическое понятие, обозначающее учебную проблему с четкими условиями, задаваемыми преподавателем или выявленными и сформулированными кем-либо из учащихся, и в силу этого получившую ограниченное поле поиска (в отличие от объективно возникающей перед человеком жизненной проблемы) и ставшую доступной для решения всеми обучаемыми.

По степени проблемности различают три основных уровня проблемного обучения:

- проблемное изложение, при котором сам преподаватель ставит проблему и находит ее решение;

- проблемная ситуация, при которой преподаватель ставит проблему, а поиск ее решения осуществляется совместно с учащимися.

- творческое обучение, предполагающее активное участие учащихся в формулировании проблемы и поиска ее решения.

На основе уровней проблемного обучения можно выделить комплекс проблемных задач. Под комплексом проблемных задач мы понимаем совокупность разных видов проблемных задач, относительно самостоятельных, образующих определенную целостность и связанных общим основанием. Данный комплекс будет включать три вида задач:

1. **Стимулирующие** проблемные задачи. Уровень обычной «несамостоятельной активности» – восприятие учеником объяснений учителя, усвоения образца умственного действия в условиях решения проблемной задачи, выполнение учеником самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего характера, устное воспроизведение.
2. **Когнитивные** проблемные задачи. Уровень полусамостоятельный – характеризуется выполнением самостоятельных работ репродуктивно-поискового типа, когда ученик самостоятельно работает по тексту учебника, применяет прежние знания в новой ситуации, конструирует, участвует в поиске способа решения поставленной учебной задачи совместно с учителем и т.д.
3. **Интеллектуальные** проблемные задачи**.** Уровень творческой активности – характеризуется выполнением самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа и догадки, открытия нового способа решения учебной проблемы, самостоятельного доказательства; на этом уровне делаются самостоятельные выводы и обобщения. Одним из видов интеллектуальных проблемных задач является работа над проектом.

В приложении№1 рассматриваются этапы работы над проектом, а в приложении№2 – критерии оценивания проекта.

Рассмотрим различные примеры проблемных задач.**Примеры стимулирующих проблемных задач.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Задача** | **Решение проблемы** |
| 1 | Клавиатура  (время выполнения  15 минут) | Учащимся предлагается задание:  «Для каждой операции подберите комбинацию клавиш».   1. Переключение клавиатуры с режима ввода латинских букв на режим ввода русских букв и обратно 2. Переключение клавиатуры с режима ввода строчных букв на режим ввода прописных букв и обратно 3. Фиксация режима ввода прописных букв ⁄ отказ от фиксации этого режима 4. Получение символов, расположенных вместе с цифровыми в верхнем ряду клавиатуры 5. Удаление символа, стоящего справа от курсора 6. Удаление символа, стоящего слева от курсора 7. Включение на дополнительной клавиатуре режима работы с цифрами и знаками арифметических операций | Решение данной проблемы можно получить при использовании клавиатуры.  Обратить внимание на неизменные комбинации и альтернативные. (переключение режима ввода латинских и русских букв).  Ответы зарисовать в виде клавиш.  Например:   1. +   или  + |
| 2 | Графический редактор  (время выполнения  25 минут) | Учащимся предлагается представить, что они работают дизайнерами на фабрике.  **проблема**  Требуется создать орнамент для коврового изделия.  Для этого необходимо:  а) нарисовать один элемент орнамента  б) размножить его | 1) Сначала создают элементы орнамента  Пример:    2) Для достижения требуемого результата нужно неоднократно повторить копирование данного элемента, пока результат не будет достигнут. |
| 3 | Графический редактор | Создайте на урок истории «Древо семьи»  **проблема**  Требуется создать рисунок, схему и внести подписи.  Для решения данной проблемы можно использовать возможности редактора: панель рисования, надпись  При творческом подходе можно нарисовать рисунок (дерево и на нём разместить подписи) | Сначала создается набросок схемы или рисунка на черновик  Затем для достижения результата данный шаблон можно использовать текстовый или графический редактор |
| 4 | Графический редактор  (время выполнения  25 минут) | Учащимся предлагается представить, что они должны к празднику 8 марта нарисовать открытку.  **проблема**  Требуется создать открытку к 8 марта.  Для этого необходимо:  а) нарисовать рисунок  б) разместить текст поздравления | 1. Сначала учащиеся создают рисунок 2. Затем размещают поздравительный текст 3. В конце выполнения работы можно залить фон |
| 5 | Кодирование информации  (время выполнения  20 минут) | Учащимся предлагается текст:  1(1,1), 2(2,1), 3(2,2), 4(3,2), 5(3,3), 6(7,3), 7(7,1), 8(11,1), 9(11,6), 10(7,6), 11(7,4), 12(1,4), 13(8,2), 14(10,2), 15(10,5), 16(8,5).  Что это? (рисунок ключа)  Для закрепления материала предлагается создать самостоятельно рисунок и записать его координаты.  Затем поменяться листочками и проделать обратную операцию. Воспроизвести рисунок товарища. | Выдвигается предположение о системе координат.  Наносятся данные точки в систему, соединяются. Получается рисунок ключа. |
| 6 | Текстовый редактор  (время выполнения  25 минут) | Учащимся предлагается представить, что они должны к создать визитку.  **проблема**  Требуется создать визитку учитывая пожелания.  Для этого необходимо:  а) нарисовать рисунок  б) разместить текст и информацию | 1. Сначала учащиеся создают рисунок 2. Затем размещают текст 3. В конце выполнения работы можно использовать готовые картинки |

**Примеры когнитивных проблемных задач.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Задача** | **Решение проблемы** |
| 1 | Текстовый процессор: общий вид, назначение, основные функции  (время выполнения  40 минут) | Каждая программа обладает определенным назначением. У каждой программы есть свои определенные функции. Встает вопрос:   * Как или откуда Вы можете узнать об этих функциях? | 1. Выслушиваются варианты ответов учащихся (учащиеся работают в парах). Из предлагаемых ответов учащимся дается задание самим сформулировать функции текстового процессора (проблемная ситуация: учащиеся еще не знают функций текстового процессора), при этом раздаются карточки каждой паре и представляется задание в электронном виде, в которое нужно внести коррективы и отобразить на странице исправленный текст несколько раз:   **ТЕКСТ:**  Император Павел I возвел в княжеское достоинство пять фамилий:  Безбородко, Ромодановских— Ладыжинских, Лопухиных, князей Италийских графов Суворовых-  Рымникских и Аргутинских-Долгоруковых. При Александре I три фамилии получили княжеский титул: Салтыковы – в 1814 г., Голенищевы-Кутузовы — в 1812 г., Барклай—де-Толи – в 1815 г. Особенно много пожалований было при Николае 1.  Введение « Табели о рангах « явилось прогрессивной мерой, изменившей порядок замещения постов. Военная служба была отделена от гражданской и придворной ,узаконено приобретение дворянства выслугой. Всякий солдат, дослужившийся до офицерского чина ( Х1У ), получал потомственное дворянство, передававшееся по наследству.   1. Учащимся раздаются карточки, которые они должны заполнить:   В процессе выполнения практического задания учащиеся самостоятельно записывают функции в карточки.   1. После выполнения практического задания у учителя есть возможность показать те функции текстового процессора, которые не были раскрыты учащимися, а учащиеся пытаются сформулировать их самостоятельно. |
| 2 | Табличная форма данных.  (время выполнения  25 минут) | Как можно систематизировать данный материал?  Какие заголовки можно дать данной таблице?   * название * год основания * достопримечательности * расстояние до Москвы | 1. Выслушиваются варианты ответов учащихся. Из предлагаемых ответов учащимся дается задание самим сформулировать название таблицы, выбрать нужное количество столбцов (проблемная ситуация: классифицировать информацию) 2. раздаются карточки с текстом 3. В процессе выполнения практического задания учащиеся самостоятельно заполняют таблицу.   **Текст:**  Основатель города Переславль-Залесский Юрий Долгорукий. Владимир основан в 1108 году. Расстояние от Москвы до Владимира 96 км. Достопримечательности города Переславль-Залесский – Горицкий монастырь, Плещеево озеро, Синий камень. Кострома основана в 1152 году. Гусь-Хрустальный основан в 1756 году. Расстояние от Москвы до Переславля-Залесского 127км. Расстояние от Костромы до Москвы 326 км. Главные достопримечательности г. Владимира – это Церковь Покрова на Нерли, Дмитровский собор, Золотые ворота. Переславль-Залесский основан в 1152 году. Главные достопримечательности г. Гусь-Хрустальный – Гусевский хрустальный завод, Музей хрусталя имени Мальцевых, озеро на реке Гусь. Основатель города Владимира князь Владимир Мономах. Основал город Кострому князь Юрий Долгорукий. Достопримечательности г. Кострома – Ипатьев Троицкий Монастырь, Торговые ряды, Памятник Ивану Сусанину. Орловский купец Аким Мальцов основал г. Гусь-Хрустальный. Гусь-Хрустальный находится от Москвы на расстоянии 251 км.  **примерный вариант**  **Города Золотого кольца России** |
| 3 | Табличная форма данных  (время выполнения  25 минут) | Преобразуйте текстовую информацию в табличную. Дайте названия графам и заполните таблицу.  Для решения этой проблемы надо разобраться с понятиями:   * «граф» * структура таблицы | 1. Выслушиваются варианты ответов учащихся. Из предлагаемых ответов учащимся дается задание самим сформулировать название таблицы, выбрать нужное количество столбцов (проблемная ситуация: классифицировать информацию) 2. раздаются карточки с текстом 3. В процессе выполнения практического задания учащиеся самостоятельно заполняют таблицу.   **Текст:**  Самый крупный на земле алмаз с названием "Куллинан" весил 3106 карат (в 1 грамме 5 карат). Он был найден в 1905 году. Следующий по весу алмаз - алмаз "Эксцельсиор", найден в 1893 году. Он весил 995 карат. Третий алмаз - "Звезда Сьерра-Леоне" весом 970 карат был найден в 1972 году. Далее следует алмаз "Кохинор" весом в 800 карат, он был найден в Индии в XIV веке. Алмаз "Великий Могол" весом 787 карат тоже был найден в Индии, но уже в XVII веке. "Алмаз Победы" весом 770 карат был найден в 1945 году в Западной Африке.  **примерный вариант**  **Самые крупные алмазы**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Название** | **Вес, карат** | **Время (место) находки** | | Куллинан | 3106 | 1905 год | | Эксцельсиор | 995 | 1893 год | | Звезда Сьерра-Леоне | 970 | 1972 год | | Кохинор | 800 | XIV век (Индия) | | Великий Могол | 787 | XVII (Индия) | | Алмаз Победы | 770 | 1945год (Западная Африка) | |
| 4 | (время выполнения  20 минут) | На уроке математики ребятам была предложена логическая задача.  Предложите варианты решения данной задачи.  Подвести ребят к выводу:  Самый простой способ построить таблицу. | 1. Выслушиваются варианты учащихся. Из предлагаемых ответов учащимся дается задание самим сформулировать название таблицы, выбрать нужное количество столбцов (проблемная ситуация: представить информацию в виде таблицы) 2. раздаются карточки с текстом 3. В процессе выполнения практического задания, учащиеся самостоятельно заполняют таблицу.   **Текст:**  В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке не лимонад и не вода, стакан стоит между банкой и сосудом с молоком.  В каком сосуде находится каждая из жидкостей?    **Ответ:** в бутылке находится лимонад, в стакане – вода, в кувшине – молоко, в банке – квас. |
| 5 | Таблицы  (время выполнения  25 минут) | На уроке математики ребятам была предложена логическая задача.  Для решения данной задачи надо построить таблицу.  **Ответ:** фамилия Алика – Симонов, Володи – Лунин, Миши – Петров и Юры – Балашов. | 1. Выслушиваются варианты учащихся. Из предлагаемых ответов учащимся дается задание самим сформулировать название таблицы, выбрать нужное количество столбцов (проблемная ситуация: представить информацию в виде таблицы) 2. раздаются карточки с текстом 3. В процессе выполнения практического задания, учащиеся самостоятельно заполняют таблицу.   **Текст:**  Четверо друзей – Алик, Володя, Миша и Юра – собрались в доме у Миши. Мальчики оживлённо беседовали о том, как они провели лето.  — Ну, Балашов, ты, наконец, научился плавать? – спросил Володя.  — О, ещё как, – ответил Балашов, – могу теперь потягаться в плавании с тобой и Аликом.  — Посмотрите, какой я гербарий собрал, – сказал Петров, прерывая разговор друзей, и достал из шкафа большую папку.  Всем, особенно Лунину и Алику, гербарий очень понравился. А Симонов обещал показать товарищам собранную им коллекцию минералов.  Назовите имя и фамилию каждого мальчика.  **примерный вариант**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Фамилия** | **Имя** | | | | | Алик | Володя | Миша | Юра | | Балашов | – | – | – | + | | Петров | – | – | + | – | | Лунин | – | + | – | – | | Симонов | + | – | – | – | |

**Примеры интеллектуальных проблемных задач.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Задача** | **Решение проблемы** |
| 1 | Проект «Создание ребусов»  (время выполнения  40 минут) | Какими способами можно кодировать информацию?  Придумайте ребусы по информатике на выбранную вами тему. | 1. Ответить на вопрос что такое код? (Код – это система условных знаков для представления информации). 2. Разобраться с понятием «что такое ребус». (Ребус – это слово или фраза, закодированные с помощью комбинации фигур, букв и знаков. Попробуйте декодировать тему «Компьютер»  1. При выполнении данного задания пользоваться можно готовыми рисунками и текстовым редактором. |
| 2 | Создание презентаций  (время выполнения  3 урока) | Перед учащимися ставится задача: создать презентацию на произвольную тему в программе PowerPoint. | 1. Учащиеся самостоятельно делятся на группы по 2-3 человека, продумывают тему и распределяют между собой обязанности. 2. Необходимую информацию они берут из книг (сканируют тексты и иллюстрации) или из Интернета. Ребята подбирают материал, фотографии, видеофильмы, анимации. 3. По мере выполнения задания проводятся промежуточные обсуждения полученных результатов в группах. 4. В процессе работы учащиеся обучают друг друга, помогают одноклассникам. 5. Учителю отводится роль организатора познавательной деятельности и активного наблюдателя. 6. Завершается работа обсуждением и оценкой каждого проекта. |
| 3 | Проект «Самая необходимая буква в алфавите»  (время выполнения  40 минут) | Определить буквы имеющие наибольшую повторяемость в тексте.  Ответить на вопрос почему именно так расположены буквы на клавиатуре? | Откройте своё любимое литературное произведение. выполните задание по плану смотрите приложение №1   1. Учащиеся самостоятельно находят произведение. 2. Заполняют таблицу (приложение№1) 3. После заполнения таблицы отвечают на проблемный вопрос: «буквы имеющие наибольшую повторяемость» 4. Проводиться обсуждение как это связано с расположением букв на клавиатуре.   Вывод: Буквы на клавиатуре расположены по **принципу "наибольшей повторяемости"**. |
| 4 | Проект «История письменности»  (время выполнения  40 минут) | Составить таблицу истории развития письменности. | 1. Учащиеся самостоятельно находят материал.  2. Заполняют таблицу  История развития письменности   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | № | Век | Событие | Носитель информации | |  |  |  |  |   3. Воспользуйтесь текстом учебника истории, а также справочниками и энциклопедиями и подберите дате, соответствующее событие.  Можно использовать иллюстрации. |
| 5 | Создание портфолио  долгосрочный проект  (время выполнения  2 урока + выполнение дома на четверть) | Перед учащимися ставится задача: создать электронное портфолио | 1. Учащиеся самостоятельно продумывают разделы. 2. Необходимую информацию они готовят самостоятельно (сканируют грамоты и фотографии) готовят эссе. Ребята подбирают материал, фотографии, видеофильмы, анимации. 3. По мере выполнения задания проводятся промежуточный контроль. 4. В процессе работы учащиеся обучают друг друга, помогают одноклассникам. 5. Учителю отводится роль организатора познавательной деятельности и активного наблюдателя. 6. Завершается работа обсуждением и оценкой каждого проекта. |

**Приложение №1**

**Задание:**

Подсчитайте, сколько букв расположено в одной полной строке (обычно 40-50). Отсчитайте такое количество строк, чтобы в них содержалось примерно 1000 букв (20-25 строк). В выделенном фрагменте как можно более точно пересчитайте сначала все буквы "а", затем "б", "в" и так далее по алфавиту. Полученные результаты занесите во второй столбец таблицы. Знаки препинания, цифры и пробелы впишите в строку "Другие".

В третьем столбце закрасьте клетки, соответствующие восьми самым распространённым буквам. Сравните свои результаты с данными, приведёнными в последнем столбце таблицы.

Четвёртый и пятый столбцы таблицы заполните вместе в классе.

Сравните полученные результаты.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Буква, другой символ** | **Сколько раз буква встретилась в тексте** | **Среднее** | **Чаще всего встретились буквы** | **Частота встречаемости в русском языке** |
| **А** |  |  |  | **62** |
| **Б** |  |  |  | **14** |
| **В** |  |  |  | **38** |
| **Г** |  |  |  | **13** |
| **Д** |  |  |  | **25** |
| **Е, Ё** |  |  |  | **72** |
| **Ж** |  |  |  | **7** |
| **3** |  |  |  | **16** |
| **И** |  |  |  | **62** |
| **Й** |  |  |  | **10** |
| **К** |  |  |  | **28** |
| **Л** |  |  |  | **35** |
| **М** |  |  |  | **26** |
| **Н** |  |  |  | **53** |
| **О** |  |  |  | **90** |
| **П** |  |  |  | **23** |
| **Р** |  |  |  | **40** |
| **С** |  |  |  | **45** |
| **Т** |  |  |  | **53** |
| **У** |  |  |  | **21** |
| **Ф** |  |  |  | **2** |
| **Х** |  |  |  | **9** |
| **Ц** |  |  |  | **4** |
| **Ч** |  |  |  | **4** |
| **Ш** |  |  |  | **6** |
| **Щ** |  |  |  | **3** |
| **Ы** |  |  |  | **16** |
| **Ь, Ъ** |  |  |  | **14** |
| **Э** |  |  |  | **3** |
| **Ю** |  |  |  | **16** |
| **Я** |  |  |  | **18** |
| **Другие символы** |  |  |  | **182** |

Обратить внимание учеников на расположение русских букв на клавиатуре компьютера и выяснить их точку зрения на вопрос, почему буквы расположены именно так, а не иначе? В результате обсуждения следует подвести учеников к той мысли, что буквы на клавиатуре расположены по принципу "наибольшей повторяемости". Для доказательства этой гипотезы следует воспользоваться данными из таблицы

ВЫВОД:

Буквы на клавиатуре расположены по принципу "наибольшей повторяемости".

В русских словах часто встречаются гласные буквы О, Е, И, А и согласные Н, Т, С, Р.

• Клавиши с этими буквами расположены в центре, их надо набирать указательными пальцами.

• Желательно научиться работать на клавиатуре вслепую, т.е. смотреть при работе на экран, а не на клавиши.

**Приложение№2**

**План работы над проектом.**

**Этап I. Подготовительный.**

**Выбор темы.**

Учитель проводит беседу с учащимися, задается проблемный вопрос. Формирование групп и выбор темы исследований. Составление плана работы над проектом. Обсуждение возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав. Определение формы представления результатов: буклет, презентация, web-сайт, программа.

Роль учителя – консультирование, помощь, направление деятельности учащихся в методически нужное русло.

**Этап II. Аналитико-практический.**

**Сбор информации по заданной теме из различных источников.**

**Анализ и систематизация информации.**

Реализация идей средствами информационных технологий (разработка презентаций, буклетов и т.п.) Учащиеся в группах проводят самоанализ результатов деятельности. Предварительный просмотр полученных результатов.

**Этап III.**

**Защита проектов.**

Каждой группе или ученику на защиту проектов представляется 5-7 минуты.

Далее – ответы на вопросы присутствующих. Присутствуют все участники проекта: учителя и ученики. Проект оценивают и ученики и учитель. Рекомендуется заранее разработать оценочные листы проектов.

Рефлексия. Группы оценивают работу каждого участника. Учитель оценивает работу групп в целом. Результативность каждого выступает здесь как фундамент для новых исследований по темам проекта.

**Подведение итогов.**

**Алгоритм создания проекта.**

Проблема

Тема проекта

Основополагающий вопрос

Проблемный

вопрос

Проблемный

вопрос

Проблемный

вопрос

Гипотезы решения проблемы

Цель исследования

Составление

плана

Проведение

исследований

Выбор

методов

Оформление результатов

Защита проекта

**Приложение№3**

**Критерии оценивания проектов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Показатели** | **Балл** |
| **I. Структурные** | 1.1. Логичность | достаточное обоснование актуальности и полное соответствие темы | 2 |
| обоснование актуальности и ее соответствие теме проекта неполное (показана только общественная или только личностная значимость темы) | 1 |
| актуальность не представлена в тексте | 0 |
| 1.2.Культура исполнения | элементы структуры проекта представлены в полном объеме, приложения соответствуют | 2 |
| не все элементы структуры проекта представлены, приложения не соответствуют (по качеству или количеству) | 1 |
| большинство элементов структуры проекта не представлено | 0 |
|  |  | ***сумма баллов по I критерию (макс. 4 балла)*** |  |
| **II. Теоретические** | 2.1. Целостность | проблема представлена полно, ее значимость достаточно обоснована | 4 |
| проблема и ее значимость представлены неполно или недостаточно обоснованы | 2 |
| постановка проблемы и обоснование ее значимости отсутствуют | 0 |
| 2.2. Коммуникативная компетентность | представлено самостоятельное проблемное осмысление заявленной темы в соответствии с изученными источниками | 3 |
| присутствуют элементы самостоятельного осмысления темы, ссылок нет | 2 |
| отсутствует самостоятельное осмысление представленной информации | 1 |
| 2.3. Информационная компетентность | на основе изученной информации сделаны выводы и обобщения, использованные в практической части | 7 |
| использованные источники позволили провести анализ и выразить оценочное суждение к материалам (проблеме) | 5 |
| источников достаточно для раскрытия темы, терминология корректна | 4 |
| источников для раскрытия темы проекта достаточно, но в используемой терминологии встречаются неточности | 3 |
| источников для раскрытия темы проекта недостаточно, в используемой терминологии встречаются неточности | 2 |
| используемая терминология недостаточна или некорректна, ссылок на изученные источники нет | 1 |
|  |  | ***сумма баллов по II критерию (макс. 14 баллов)*** |  |
| **III. Исследовательские** | 3.1. Соответствие теоретической и практической частей | практическая часть проекта связана с теоретической и направлена на решение исследуемой проблемы | 3 |
| практическая часть связана с теоретической рассматриваемой проблемой (темой) | 2 |
| практическая часть присутствует, но слабо связана с теоретической, незначительна по объему | 1 |
| 3.2.Корректность методов исследования | заявленные методы исследования (инструментарий) использованы корректно | 5 |
| отдельные методы (инструментарий) исследования некорректно использованы или нецелесообразны | 3 |
| заявленные методы (инструментарий) исследования не использованы или некорректны | 1 |
| 3.3.Результативность исследования | выводы системны, корректны, обоснованы, соответствуют заявленной проблеме и содержат возможные варианты ее решения | 6 |
| выводы находятся в смысловом поле проблемы, но носят абстрактный или частный характер, не охватывая проблему в полном объеме | 3 |
| выводы приведены, но слабо связаны с заявленной проблемой исследования | 1 |
| 3.4.Элементы исследовательской компетентности | цели и задачи проекта достигнуты, адекватно представлены в выводах | 6 |
| цели и задачи проекта достигнуты частично, соотнесены с методами и результатами исследования | 3 |
| представлена попытка соотнесения целей и задач с методами и результатами исследования | 1 |
|  |  | ***сумма баллов по III критерию (макс. 20 баллов)*** |  |
|  | **Особое мнение** |  | 2 |
|  |  | **СУММА БАЛЛОВ (макс. 40 баллов)** |  |

**Литература**

1. Омарова А.А. СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ // Современные наукоемкие технологии. – 2011. – № 1 – С. 73-75 <http://www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=6712>
2. С.Н. Литовченко «Использование комплекса проблемных задач в процессе обучения информатике», ГОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»,г.Шадринск
3. С.И. Брызгалова «Проблемное обучение в начальной школе», Калининград 1998
4. Н.Н.Федосеева «Проблемные ситуации на уроке как средство активизации познавательной деятельности младших школьников» <http://festival.1september.ru/articles/538653>
5. И.Г.Семакин, Е.К. Хеннекер «Информатика и ИКТ 10-11класс», Бином 2010
6. И.Семакин, Л.Залогова «Базовый курс 9», Бином 2006
7. И.Семакин, Л.Залогова «Базовый курс 8», Бином 2006
8. Л. Босова «Информатика 5 класс», Бином 2013
9. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/tekhnologiya-problemnogo-obucheniya>
10. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/tekhnologiya-problemnogo-obucheniya>
11. <http://www.congratulatorycard.ru/frameforphoto/4/2314foto21.jpg> картинки
12. А.М. Матюшкин. «Теоретические вопросы проблемного обучения» Сов. педагогика, 1971, № 7, с.38-47

<http://www.persev.ru/book/teoreticheskie-voprosy-problemnogo-obucheniya>