С целью повышения эффективности обучения, уменьшения психических и физических ресурсов учащихся и учителей в процессе обучения, а также подготовки к единому государственному экзамену авторским коллективом в составе: Лаптевой Е.П., учителя химии МОУ «Лицей №4 города Чебоксары» и Михайловой Т.В., учителя химии МОУ «Лицей №2» города Чебоксары Чувашской Республики было составлено пособие по химии для учащихся общеобразовательных школ.

Основной задачей предлагаемой серии пособий «Индивидуальный маршрут ученика» является задача открытия перед учеником структуры программы по учебному предмету и уровня требований к знаниям при сдаче ЕГЭ. Каждый тематический раздел предмета представлен отдельным пособием. Пособие создает возможность ученику выбрать свой маршрут сложности по освоению учебного материала: *А* – базовый(для преодоления минимального порога на ЕГЭ), *Б* – основной или *С* – углубленный (получение выше 80 баллов на экзамене). Таким образом, уже в десятом классе, обучающийся имеет возможность определить уровень своих знаний и , совместно с учителем и родителями, стратегию дальнейшей подготовки к экзамену. Пособие состоит из пяти разделов, и получило название «путеводитель по химии».

Работа прорецензирована доктором химических наук, профессором, зав.кафедрой химии и биосинтеза Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я.Яковлева Митрасовым Ю.Н. и получила высокую оценку.

**Путеводитель решает следующие задачи:**

1.Раскрывает перед учеником понятийный стержень учебного материала, главное и существенное в нем - на трех уровнях сложности (А, В, С).

2.Раскрывает перед учеником содержание и объемы работ, которые ему предстоит выполнить - на трех уровнях сложности (А, В, С).

3.Обеспечивает ученика широким набором педагогического сопровождения в преодолении им трудностей в освоении учебного материала (указаний, подсказок, объяснений, примеров).

4.Раскрывает перед учеником формы, содержание и критерии оценивания учебных достижений ученика на трех уровнях сложности.

5.Предоставляет ученику условия для самооценивания своих учебных достижений и темпа работы.

Поставленные задачи решаются благодаря определенному **формату путеводителя**, состоящему из разделов:

**Раздел 1. Ключевые вопросы.**

**ЧТО?**

(определение)

*Ключевые вопросы* – это сформулированные в логической последовательности вопросы, отвечая на которые ученик дает определения основным понятиям учебного раздела, формулирует главное и существенное в нем.

**Включены три типа ключевых вопросов:**

* вопросы на определение новых понятий (в примере – это вопросы 2,4,6)
* вопросы, требующие доказать (вывести) формулу (в примере – это вопрос 9,12)
* вопросы, отражающие главные и существенные утверждения, сравнения, обоснования в логике материала (в примере – это вопросы 4, 11\*\*)

В конце раздела есть *описание требований* к построению ответов учеником (лаконичность, стилистическая грамотность) и *критерии оценивания* каждого ответа.

**Задания для различных уровней**

* вопросы без звездочек \* - вопросы, обязательные для всех уровней (А, В, С)
* вопросы с одной звездочкой \* - вопросы, *дополнительные* для основного и углубленного уровней В и С.
* вопросы с двумя звездочками \*\* - вопросы, *дополнительные* для углубленного уровня С.
* вопросы различных уровней не разделяются пространственно, для того чтобы, во-первых, сохранить последовательность логики учебного материала, а во-вторых, провоцировать ученика к попытке ответить на вопросы более сложного уровня.

**Например:** фрагмент ключевых вопросов из раздела химии «Углеводороды»

1. Дайте структуру составления формулы органического вещества по его названию. Приведите примеры.
2. Какое явление называют *изомерия*? Чем она обусловлена?
3. Какие *виды изомерии* углеводородов вы знаете? Приведите примеры.
4. Какая связь наиболее характерна для органических веществ? Обоснуйте свой ответ.
5. \*Изобразите схемы строения наружных электронных оболочек атомов: углерода, водорода, кислорода, азота с обозначением на них s- и p- электронов.
6. Какое явление называют *гибридизацией*?
7. \*Какие *виды гибридизации* характерны для углеводородов?
8. Какие углеводороды относят к *алканам*? Почему алканы называют *предельными (насыщенными) углеводородами*?
9. \*\*Выведите общую формулу алканов.
10. Какие углеводороды относят к *алкенам*? Почему алкены называют *непредельными (ненасыщенными) углеводородами*?
11. \*\*По какому механизму протекают реакции замещения, характерные для предельных углеводородов? Раскройте механизм на примере взаимодействия метана с хлором.
12. \*\*Выведите общие формулы алкенов, *акадиенов, алкинов, аренов.*

**ДЛЯ ЧЕГО?**

(на решение каких педагогических задач направлен данный раздел)

Этот раздел путеводителя направлен на решение следующих педагогических задач:

* раскрыть перед учеником в форме вопросов понятийный стержень учебного материала, главное и существенное в нем - на трех уровнях сложности
* раскрыть объем и содержание требований к устным ответам ученика по теории - на трех уровнях сложности
* сформировать устную речь на языке учебного предмета

**Рекомендации к методике организации работы учащихся**

**над ключевыми вопросами**

1. Сразу после урока объяснения новой темы учащимся на дом задается:
   * параграфы из учебника
   * в помощь к учебнику соответствующая структурно-логическая схема, в которой есть все ответы на ключевые вопросы
   * конкретные номера ключевых вопросов
   * задание, чтобы в листе самоконтроля ученик *зачеркнул* те номера ключевых вопросов в соответствующей таблице, ответы на которые, на его взгляд, он выстраивает правильно и стилистически грамотно
2. Дома по мере подготовки ответов на ключевые вопросы ученик должен зачеркнуть соответствующий номер вопроса в соответствующей таблице листа самоконроля, если, на его взгляд, он умеет правильно, лаконично и стилистически грамотно на него отвечать
3. На следующем и на любых последующих уроках рекомендуется традиционно *отдавать первые пять минут* *каждого урока* на выслушивание ответов учащихся на ключевые вопросы с выставлением отметки за каждый ответ в своем (учительском) журнале строго в соответствии с описанными в путеводителе критериями.
4. При накоплении у ученика трех отметок за ответы на ключевые вопросы выставляется средняя арифметическая отметка в классный журнал.

Таким образом, на каждом уроке осуществляется:

* работа по усвоению учащимися языка предмета и использования его в устной речи
* обеспечивается готовность учащихся перейти к работе над тестами и задачами

**Раздел 2. Структурно-логические схемы.**

**ЧТО?**

*Структурно-логические схемы* – это конспект учебного материала, но не в текстовой форме, а в форме структурно-логических схем ( Были использованы схемы из книги А.Ю.Стахеева «Вся химия в 50 таблицах» и авторские таблицы ).

Под порядковым номером каждой схемы указывается следующая информация: номера ключевых вопросов - КВ, номера тестов – Т, и номера задач – З, которые относятся к данной теме

**Например:** одна из структурно-логических схем по теме «Строение органических соединений»

**ТАБЛ.3.** **Сущность образования ковалентной связи**

|  |  |
| --- | --- |
| сигма-связь | пи-связь |
| Лобовое перекрывание электронных облаков, когда максимум перекрывания находится на линии, соединяющей центры атомов. | Боковое перекрывание электронных облаков, когда максимум перекрывания находится  По обе стороны от линии, соединяющей центры атомов. |
| Образуется за счет общей электронной пары между атомами. | Легко поляризуема. |

**ДЛЯ ЧЕГО?**

Этот раздел путеводителя решает следующие педагогические задачи:

* раскрывает перед учеником логику введения стержневых понятий учебного материала, главное и существенное в материале, с приведением пояснений и примеров в форме структурно-логических схем
* ускоряет процесс освоения (повторения) учебного материала, так как структурно-логические схемы намного «читабельнее», чем текст
* помогает структурно-системному освоению материала за счет включения логической и зрительной памяти

**Рекомендации к методике организации работы учащихся**

**со структурно-логическими схемами**

Ученику только рекомендуется использовать структурно-логические схемы. Никаких требований к работе ученика над схемами нет.

Но! Ученику обязательно объясняется наличие в этом разделе путеводителя следующей информации:

* наличие в схемах всех ответов на ключевые вопросы;
* наличие под порядковым номером каждой схемы соответствующих номеров ключевых вопросов - КВ, номеров теста – Т, и номеров задач – З, которые относятся к данной теме – для того, чтобы ученики могли работать и на опережение;
* наличие в конце данного раздела путеводителя всех основных формул из учебного раздела для трех уровней, которые рекомендуется запомнить, а не выодить

**Раздел 3. Обучающие тесты**

**ЧТО?**

*Обучающие тесты* - вопросы, выстроенные в такой последовательности, в которой ученику предлагается использовать новые понятие в постепенно усложняющихся ситуациях – на трех уровнях (А, В, С). Это не тест для проверки знаний учащихся, это *обучающий* тест.

**Например:** фрагмент теста из раздела «Углеводороды»

34.Даны углеводороды: С₅H₁₂, C₇H₁₄, C₈H₁₈, C₁₀H₂₂, C₂₂H₄₄, C₂H₂, C₆H₆, C₈H₆. Какие из них относятся к предельным.

35.Напишите молекулярные формулы насыщенных углеводородов, содержащих 9, 11, 40 атомов углерода.

36.Напишите структурные формулы углеводородов: А)2-метилпентан; Б)2-метил-4-этилгексан; В)изооктан (2,2,4-триметилпентан); Г)3,4-диметил-4-этилгептан; Д)2,4,6-триметил-3,5-диэтилоктан.

37.\*Напишите структурные формулы изомерных углеводородов для С₈H₁₈ имеющих в главной цепи шесть углеродных атомов, назовите их.

38.\*Какие алканы образуются при полном восстановлении: А)CH₃-CH₂-CH₂-OH;

Б)CH₃CH₂-OH; В)CH₃-OH.

39.\*Какие алканы образуются при действии металлического натрия на смеси: А)йодметана и йодэтана; Б)бромэтана и хлорпропана; В)бромпропана и хлорметана.

40.Какие алканы образуются при нагревании с едким натром:А) CH₃-CH₂-COONa; Б) CH₃-CH-COONa

CH₃

41.Под действием электрических разрядов метан превращается в ацетилен. Уменьшится или увеличится объем газа при этом и во сколько раз?

42.Напишите уравнение реакции М.И.Коновалова для: А) бутана;\*Б)изобутана; \*В) 2-мeтилбутана.

43.Напишите уравнение реакции горения:А)метана;  
Б)пропана;В)изопентана.

44.\*Ацетат натрия прокалили с гидроксидом натрия, полученное соединение обработали бромом на свету, а затем водной щелочью. Образовавшееся вещество прореагировало с металлическим натрием. Сколько атомов углерода в продукте?

**Типы вопросов в тесте:**

* вопросы с выбором ответов (в примере – это вопросы 34)
* вопросы, требующие дать раскрытый ответ (в примере – это вопросы 35- 44)

Ко всем вопросам теста в разделе «Ответы, подсказки, примеры» размещены *правильные ответы*. Ко многим из них имеются *«подсказки»* - это то объяснение, которое учитель обычно дает на уроках при решении закрепляющих задач.

Кроме того, в конце этого раздела имеется описание, *в какой форме будет проводиться зачет* по тестам и по каким правилам оцениваться результаты (то есть формы и *критерии оценивания*). При этом принципиально важно указание, что зачет будет проводиться именно по открытым вопросам теста с возможным изменением буквы правильного ответа или числовых данных в условии. Этот принцип способствует осознанной работе учащихся с тестом*..*

**Задания для различных уровней**

* вопросы без звездочек \* - вопросы, обязательные для всех уровней (А, В, С)
* вопросы с одной звездочкой \* - вопросы, *дополнительные* для основного и углубленного уровней В и С.
* вопросы с двумя звездочками \*\* - вопросы, *дополнительные* для углубленного уровня С.
* вопросы различных уровней не разделяются пространственно, для того чтобы, во-первых, сохранить последовательность логики учебного материала, а во-вторых, провоцировать ученика к попытке ответить на вопросы более сложного уровня.

**ДЛЯ ЧЕГО?**

Этот раздел путеводителя решает следующие педагогические задачи:

* Обеспечение перевода восприятия учеником нового понятия с абстрактного уровня на конкретный уровень (как мы непосредственно используем, например, понятие «стул», не вспоминая предварительно определение этого понятия)
* Подготовка к умению решать комбинированные, сложные и нестандартные задачи с использованием новых понятий

**Рекомендации к методике организации работы учащихся**

**по обучающему тесту (тесту для самоконтроля)**

* + - 1. На втором уроке после оценивания ответов учащихся на ключевые вопросы приступаем к работе над соответствующими вопросами теста и творческими задачами
      2. Эта работа учащихся индивидуальная со своей скоростью. Но они должны понимать, что все, что они не успели выполнить на уроке уходит на домашнюю работу
      3. Над вопросами теста ученик работает в черновике, то есть оформление решения от него не требуется (отчет будет в форме зачета по этим же тестам) – это экономит время ученика;
      4. В листе самоконтроля ученик зачеркивает те номера вопросов из теста, которые, на его взгляд, он уверенно понял и справится с ним на зачете.
      5. Учащимся разрешается помогать друг другу (если подсказок в путеводителе для кого-то оказалось недостаточно). О списывании нет речи, поскольку все ответы в путеводителе открыты. Но осознанность работы обеспечивается договоренностью, что часть вопросов именно из этого же теста будет «выброшено» на уроке-зачете. Учитель также предлагает себя в качестве индивидуального консультанта.
      6. Учитель должен при этом контролировать темп работы учащихся (по листу самоконтроля), и кому-то из учащихся (медленно работающему) помочь по своей инициативе (это – элементы технологии педагогического тьютерства).
      7. Домашнее задание – индивидуальное: закончить работу над соответствующими вопросами теста и приступить к решению творческих задач (заданий)

**Раздел 4. Творческие задачи (задания).**

**ЧТО?**

Этот раздел представляет собой:

* Цепочки превращений
* задачи

**Например,** фрагмент задач из раздела «Кислородсодержащие органические соединения»:

10.\*\*C2H5OHX1X2C6H5OHX3X4

11.\*\*H2C2O4COX1X2X3CH4

12.\*\*ацетальдегидX1бромэтанбутанХ2Х3

13.\*\*С2H5OHX1X2X3этин C2H4O

14.\*С6H6X1X2 C6H5 –CH(OH)CH3X3

35.Массовые доли углерода, водорода и кислорода в спирте равны соответственно 52,18%, 13,04% и 37,48%. Выведите формулу спирта и вычислите его молекулярную массу.

36.Фенолят калия получен взаимодействием фенола массой 4,7г и раствора гидроксида калия массой 120г с массовой долей щелочи 14%. Рассчитайте: а) массу фенолята калия;

\*б) массовую долю фенолята в образовавшемся растворе.

37.Какую массу этандиола-1,2 можно получить из оксида этилена массой 250г и воды массой 90г.

38.Какой объем водорода выделится при взаимодействии 8г магния с избытком уксусной кислоты.

45.\*\* При взаимодействии одноатомного спирта, содержащего 37,5% углерода,12,5% водорода, с органической кислотой образуется вещество, плотность паров которого по водороду равна 37. Определите молекулярную формулу и название образовавшегося вещества, дайте названия всех веществ участвовавших в реакции.

46.\*Предельный одноатомный спирт нагрели до 130-140о С в присутствии концентрированной серной кислоты. В результате реакции получили органический продукт с массовой долей водорода 13,73% и воду. Определите молекулярную формулу исходного спирта.

47.\*\*При сжигании 7,4г органического вещества, плотность паров которого по водороду равна 37, образовалось 17,6г оксида углерода (IV) и 9,0г воды. Определите строение исходного соединения. Установите, к какому классу органических соединений оно относится.

* 1. Ко всем задачам в разделе «Ответы, подсказки, примеры» размещены ответы. Ко многим из них имеются:
     + «Подсказки», истекающие из знания автора путеводителя типичных затруднений учащихся при решении подобных задач;
     + «Примеры» - это подробное объяснение решения подобной же задачи, как это делает обычно учитель на уроке;

2. В конце этого раздела путеводителя имеется описание, в какой форме будет проводиться зачет по задачам, и по каким правилам будут оцениваться результаты (то есть формы и критерии оценивания). При этом принципиально важно указание, что зачет будет проводиться именно по открытым задачам в путеводителе. Этот принцип способствует к осознанной работе учащихся с задачами

**Задания для различных уровней**

* задачи без звездочек \* - задачи, обязательные к оформлению для уровня А
* задачи с одной звездочкой \* - задачи, обязательные к оформлению для уровня В
* задачи с двумя звездочками \*\* - задачи, обязательные к оформлению для уровня С
* задачи различных уровней не разделяются пространственно, для того чтобы, во-первых, сохранить последовательность логики учебного материала, а во-вторых, провоцировать ученика к попытке решать более сложного уровня.

**ДЛЯ ЧЕГО?**

Этот раздел путеводителя решает следующие педагогические задачи:

* освоение учащимися алгоритмов действий с новыми понятиями
* выработка у учащихся умений использовать новые понятия в комбинированных, сложных и нестандартных задачах
* наращивание учащимся опыта письменного оформления логики рассуждений

**Рекомендации к методике организации работы учащихся**

**над задачами (творческими заданиями)**

1. Учитель сам решает, сколько уроков он выделит на практические уроки для решения задач.
2. На таких уроках работа учащихся так же индивидуальная со своей скоростью. Но они должны понимать, что все, что они не успели выполнить на уроке уходит на домашнюю работу
3. Задачи решаются в черновике, а затем задачи *только своего уровня* оформляются в отдельной тетради. Одно из главных требований к оформлению задач: последовательная, но лаконичная и красивая логика рассуждений. При этом учащимся на уровне В и С рекомендуется в случае затруднений, которые ни подсказки, ни приведенные примеры не могут разрешить, обращаться к задачам предыдущего уровня – решать их быстро в черновике.
4. В листе самоконтроля ученик зачеркивает те номера из задач, с которыми, на его взгляд, он уверенно справился и справится с ним на зачете.
5. Учащимся разрешается помогать друг другу (если подсказок и примеров в путеводителе для кого-то оказалось недостаточно). Учитель также предлагает себя в качестве индивидуального консультанта. Осознанность работы обеспечивается договоренностью, что на уроке-зачете будет «выброшено» часть задач именно из числа тех, что открыты в путеводителе.
6. Учитель должен при этом контролировать темп работы учащихся (по листу самоконтроля), и кому-то из учащихся (медленно работающему) помочь по своей инициативе
7. Домашнее задание – индивидуальное: закончить работу над задачами темы до прохождения новой темы
8. Зачет по задачам самый последний. Тетради с решенными задачами сдаются в согласованные сроки учителю для анализа им:
   * % решенных задач учеником со своего уровня (за это ставится первая отметка за зачет – ее критерии описываются в путеводителе)
   * определить качество изложения учеником логики, объясняющей решение задач – это фактически наработанная учеником *функциональная грамотность*. Здесь учителю необходимо записать каждому ученику рекомендации по ее дальнейшему развитию (это – элементы технологии педагогического тьютерства).

**Раздел 6. Ответы, подсказки, примеры.**

**ЧТО?**

Этот раздел представляет собой комплект ответов, подсказок и примеров решений (рассуждений) к вопросам тестов и задачам.

**ДЛЯ ЧЕГО?**

Этот раздел путеводителя **очень важный** в индивидуализации обучения и решает следующие педагогические задачи:

* оказывает индивидуальную обучающую поддержку ученику в преодолении трудностей в процессе самостоятельного продвижения в освоении учебного материала
* создает условия для самостоятельного оценивания успешности этого продвижения, что очень важно при подготовке к экзамену, и не только в форме тестирования.

Каждый ученик пользуется своим набором подсказок: кто-то всеми («слабый» ученик или из «тугодумов»), а кто-то почти ими не пользуется. Таким образом, обеспечивается индивидуальный уровень самостоятельности учеников в преодолении возникающих учебных трудностей. Благодаря этому разделу у учителя отпадает необходимость работать с ориентацией на «среднего» ученика, когда часть детей его не понимают, а часть скучают из-за слишком подробных объяснений. Именно такая ситуация приводит к слишком большим затратам психических и физических ресурсов учителя, вызывая чувство хронической неудовлетворенности. Кроме того, ключевые задачи учитель объясняет на уроке заранее, чтобы дети смогли справиться с домашними задачами. Но для детей, живущих сегодняшним днем, эти ключевые задачи еще не актуальны, отсюда их уровень внимания (мотивации) на уроке не достаточно высок, что также раздражает учителя. Совсем другое дело, когда ребенок дома встречается с проблемной для него задачей и имеет возможность тут же воспользоваться подсказкой или разобрать пример решения подобной задачи – тут подсказки и примеры для него актуальны и уровень его мотивации в их использовании гораздо выше. Что называется: «Дорога ложка к обеду».

Раздел состоит из двух частей:

Часть 1 - ответы, подсказки, примеры *к тесту*

Часть 2 - Ответы, подсказки, примеры *к задачам*

**Раздел 6. Лист самоконтроля.**

**ЧТО?**

Лист самоконтроля – этот раздел представляет собой таблицы с вписанными номерами ключевых вопросов, обучающих тестов, творческих задач, а также таблицу с наименованиями зачетов:

**VI. ЛИСТ САМОКОНТРОЛЯ**

Класс, ФИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* **Ключевые вопросы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4\* | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14\* | 15 | 16\*\* | 17 | 18 | 19\*\* | 20\* |
| 21 | 22\* | 23 | 24\* | 25\*\* | 26 | 27 | 28\*\* | 29 | 30\* |
| 31 | 32\* | 33\* | 34\*\* | 35\* | 36\* | 37 | 38\* | 39\* | 40\*\* |
| 41\*\* | 42 | 43 | 44\* | 45\*\* | 46 | 47 | 48\* | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53\*\* | 54\*\* | 55\*\* | 56 | 57 | 58\*\* | 59\* | 60 |
| 61 | 62\*\* |  |  |  |  |  |  |  |  |

* **Обучающие тесты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21\* | 22\* | 23\* | 24\* | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32\*\* | 33\*\* | 34 | 35 | 36 | 37\* | 38\* | 39\* | 40 |
| 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 |
| 41 | 42 | 43 | 44\* | 45\*\* | 46 | 47\* | 48 | 49\* | 50 |
| 51/51\* | 52\*\* | 53\* | 54\* | 55\*\* | 56\* | 57\*\* | 58\*\* | 59\*\* | 60\* |
| 61\*\* | 62\* | 63 | 64\* | 65\*\* | 66\* | 67 | 68\*\* | 69\*\* | 70 |
| 71 | 72\* | 73 | 74\*\* | 75\*\* | 76\*\* | 77 | 78\*\* | 79\* | 80\*\* |
| 81 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* **Задачи для самостоятельного решения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8\* | 9 | 10\* |
| 11 | 12 | 13\* | 14\* | 15 | 16 | 17 | 18\*\* | 19\*\* | 20\* |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30\* |
| 31\* | 32\* | 33\* | 34\* | 35\* | 36\*\* | 37 | 38\* | 39\*\* | 40\*\* |
| 41\*\* | 42\*\* | 43\*\* | 44\*\* | 45\*\* | 46\*\* | 47\*\* | 48\*\* | 49\*\* | 50\*\* |
| 51\*\* | 52\* | 53\*\* | 54\*\* | 55\* | 56\*\* | 57\*\* | 58\*\* | 59\* | 60\*\* |
| 61 | 62\* | 63 | 64\* | 65 | 66 |  |  |  |  |
| **Количество задач** | | | | | **Количество решенных задач** | | | | |
| Уровень *А* – 27 заданий | | | | |  | | | | |
| Уровень *В* – 17 заданий | | | | |  | | | | |
| Уровень *С* – 22 задания | | | | |  | | | | |

* **Итоговое оценивание**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ключевые вопросы** | **Тест** | **Задачи** | **Контрольная работа** |
| **Самооценивание** |  |  |  |  |
| **Оценивание учителем** |  |  |  |  |

* Номера каждого уровня выделены своим цветовым фоном (в примере: уровень А – бесцветный фон, уровень В – желтый фон, уровень С – голубой фон)
* Последняя таблица – оценивание учеником свою подготовленность к зачетам и оценивание учителем достижений учащихся по результатам зачетов

**ДЛЯ ЧЕГО?**

Этот лист предназначен для решения следующих педагогических задач:

* приобретение учащимися навыков самооценивания своих знаний и темпа своей работы - важные составляющие информационной компетентности личности
* приобретение учащимися навыков самоорганизации своей деятельности – важная составляющая умения личности решать проблемы
* провоцирование учеников на несанкционированное соревнование в результате стихийного сравнения, у кого больше заштрихованных номеров

**Рекомендации к методике организации работы учащихся**

**над листом самоконтроля**

1. Дома по мере подготовки ответов на ключевые вопросы ученик должен зачеркнуть соответствующий номер вопроса в таблице «ключевые вопросы» листа самоконтроля, если, на его взгляд, он умеет правильно, лаконично и стилистически грамотно на него отвечать
2. Дома и на уроке по мере работы над вопросами теста ученик должен зачеркнуть соответствующий номер вопроса в таблице «тест» в листе самоконтроля, если, на его взгляд, он уверенно понял и справится с ним в будущем на зачете.
3. Дома и на уроке по мере работы над задачами ученик должен зачеркнуть соответствующий номер задачи в таблице «задачи» в листе самоконтроля, если, на его взгляд, он уверенно справился с ней и справится в будущем на зачете.
4. Дома накануне зачета ученик оценивает свою подготовленность к нему отметкой в таблице «зачеты»
5. Если отметка учителя по результатам отчета и ученика не совпали, то это становится предметом для индивидуального собеседования о причинах лучшей или худшее отметки и над чем надо работать ученику (это – элементы технологии педагогического тьютерства).

**Очень важно!**

* + - 1. Роль текущих отметок существенно снижается (только за ответы на ключевые вопросы). Фактически происходит переход на зачетную систему оценивания
      2. Учителю в зависимости от количества часов, отводимых в учебном плане на данный предмет, разработать четкий календарно-тематический план.
      3. На основании этого плана, а также утвержденного расписания в школе, составить по датам график зачетов и вывесить его у себя в кабинете, а еще лучше, если каждый ребенок в своем путеводителе или в тетради, проставил даты предстоящих зачетов. Совсем хорошо (и более внушительно для учащихся), если этот график зачетов будет утвержден директором школы и будет висеть рядом с расписанием – важное условие для самостоятельной организации учащимися своего учения.
      4. Нельзя предлагать детям выбор уровня, по крайней мере, пока не прошли хотя бы одну учебную тему (чтобы дети поняли разницу в содержании уровней)
      5. Выбор уровня детьми принимается самостоятельно (с родителями), и нельзя учителю допускать по отношению к их выбору каких-то унижающих их комментарий

**Главный риск:**

Мы, учителя, привыкли жестко контролировать каждый порционный объем работы учащихся

Многие дети привыкли в ответ изворачиваться как могут - в основном списыванием.

Обучение с путеводителем – это обучение с открытым для учащихся содержанием работы, формами и критериями зачетов. Поэтому оно строится на доверии, и не требует от учителя жесткого контроля каждого шага ученика.

***Риск заключается в том, что учитель попытается сохранить жесткий пошаговый контроль, а ученик продолжит обманывать учителя, якобы о выполненной им работе.***

Изменение психологии отношения к обучению и со стороны учителя, и со стороны ученика требует время. Главное для учителя – не отступать от согласованных с учениками правил обучения. А дети после первого зачета быстро сделают выводы и переориентируются, на то они и молодые.

***Что дает путеводитель для учителя.***

1. В условиях, когда такой путеводитель имеется в руках каждого ученика, учитель может выстраивать в рамках одного класса дифференцированное обучение, позволить каждому ученику продвигаться со своей скоростью, и при необходимости сопровождать его при другой форме обучения (экстерната, очно-заочной и т.п.). Именно такие реализованные возможности позволяют говорить об индивидуальном учебном маршруте ученика.

2. При подготовке к уроку самой главной задачей учителя становится создание интриги каждой из новых тем, заданных структурно-логическими схемами. Подбор же практических заданий по освоению новых понятий задан в достаточно широком диапазоне в «Обучающих тестах» и в «Задачах для самостоятельного решения». Эти задания учащиеся могут самостоятельно выполнять на уроке (при необходимости с индивидуальной поддержкой со стороны учителя) и продолжать работу над ними дома. Мотивация ученика на осознанное выполнение полного объема заданий в путеводителе стимулируется видами зачетов, описанных в путеводителе.

Оценивать продвижение по учебному маршруту будет как всегда и учитель. Но теперь учащиеся заранее будете знать, за что и как!

По итогам данного раздела ученик заработает свои главные отметки на четырех зачетах:

Зачет № 1 «Ключевые вопросы». На этом зачете учитель «погоняет» по **известным** ключевым вопросам. Критерии оценивания размещены в «Путеводителе» в конце раздела «Ключевые вопросы».

Зачет № 2 «Обучающие тесты». Учитель предлагает несколько заданий из **проработанного учеником заранее** теста для самопроверки. Правда, в зачетном задании номера заданий и буква правильного ответа будут изменены. Критерии оценивания размещены в «Путеводителе» в конце раздела «Обучающие тесты».

Зачет № 3 «Задачи для самостоятельного решения». На этом зачете предлагается решить несколько задач из числа тех, над которыми **ученик также имел возможность поработать заранее**. Критерии оценивания размещены в «Путеводителе» в конце раздела «Задачи для самостоятельного решения».

Зачет № 4 «Контрольная работа». На этом зачете будут предложены задачи, заранее не раскрытые, но по уровню сложности такие же, как и предложенные в путеводителе задачи для самостоятельного решения.

Авторы выражают надежду в том, что данное пособие будет полезно: учителям при подготовке к урокам и планировании занятий с одаренными учениками; учащимся, которые планируют стать призерами на олимпиадах по химии, поступить после окончания школы в один из ведущих вузов России или просто сдать зачет по химии (если выбран уровень А); студентам педагогических ВУЗов; заинтересованным родителям.

В течение 2010-2011 уч.года на базе МОУ «Лицей №2» и «Лицей №4» в рамках муниципальной экспериментальной площадки «Синергическая модель обучения» была проведена апробация пособия в учебном процессе (по этим школам проведен анализ). По результатам работы учащихся с Путеводителем произошло следующее распределение по уровням подготовки.

**Табл.№1.**

**Выбор учащимися МОУ «Лицей №4 города Чебоксары» уровня подготовки.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Общее кол-во уч-ся | Уровень А | Уровень В | Уровень С | Уровень обучения |
| 10Ф | 26 | 14(53,85%) | 2(7,7%) | 10(38,5%) | Базовый |
| 10М | 26 | 16(61,54%) | 2(7,7%) | 8(30,77%) | Базовый |
| 10С | 25 | 24(96%) | 0 | 1(4%) | базовый |

**Табл.№2.**

**Выбор учащимися МОУ «Лицей №2 города Чебоксары» уровня подготовки.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| класс | Общее кол-во уч-ся | Уровень А | Уровень В | Уровень С | Уровень обучения |
| М-10-1 | 29 | - | - | 29(100%) | профильный |
| И-10-1 | 29 | 19(69%) | 10(31%) | - | базовый |

По итогам проведенных опросов 72 учащихся МОУ «Лицей №4 г.Чебоксары» было выявлено, что 2 человек (2,85%) не устраивает работа с путеводителем, т.к. требует большого количество времени для подготовки к зачетам и решению самостоятельных задач.70 учащихся (97,15%) устраивает работа с пособием, т.к. снимает уровень тревожности и неопределенности в котором находится десятиклассник в период сдачи зачетов и при подготовке к контрольным работам.

98,6% учащихся (71 чел.) поддерживают идею использования путеводителя в дальнейшем обучении и 1,4%(1чел.) не хотели бы продолжать учение по данному пособию, т.к. испытывают проблемы при самостоятельной подготовке.

Роль текущих отметок существенно снижается (только за ответы на ключевые вопросы). Фактически происходит переход на зачетную систему оценивания. По итогам 2011-2012 уч.г. в 10Ф классе 100% качество знаний, в 10М – 96,15%, в 10С – 88%.

При использовании традиционной системы обучения достичь таких результатов и, соответственно, высокого уровня знаний в непрофильных классах с базовым уровнем изучения химии практически невозможно.

Элементы технологии «Путеводителя» были использованы при подготовке учащихся 11 классов к Единому государственному экзамену. Результаты тестирования - выше среднего уровня подготовки обучающихся лицеев и гимназий - доказывают эффективность использования данной модели обучения.